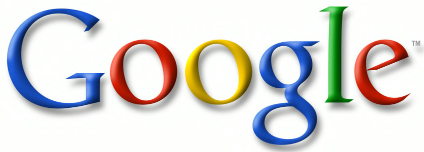
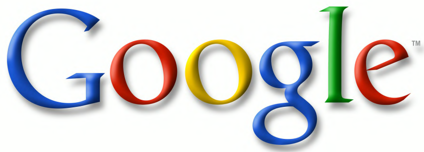
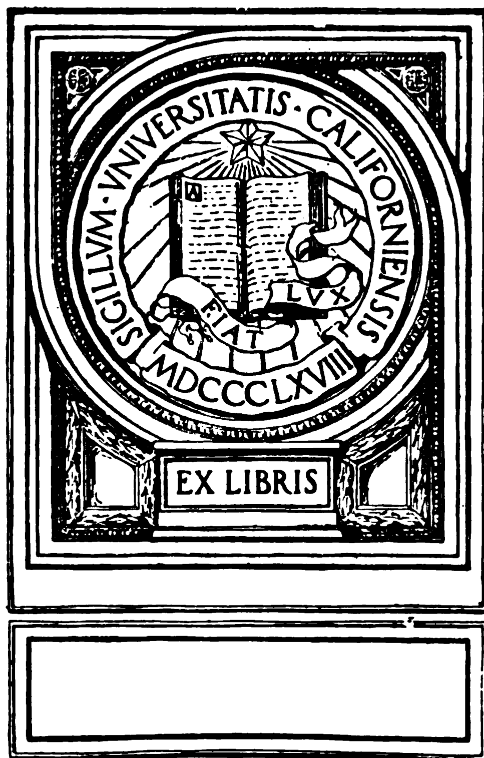

Google




SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
LVX
FIAT
MDCCCLXVIII
EX LIBRIS

GENEESKUNDIG TIJDSCHRIFT

VOOR

NEDERLANDSCH-INDIË.

UITGEGEVEN DOOR DE

VEREENIGING TOT BEVORDERING

DER

Geneeskundige Wetenschappen

IN

NEDERLANDSCH-INDIË.

DEEL XXXVI.

BATAVIA
JAV. BOEKHANDEL & DRUKKERIJ,
1896.

INHOUD
van Deel XXXVI.

OORSPRONKELIJKE BIJDRAGEN.

UIT DE VERSLAGEN VAN DEN MILITAIR GENEESKUNDIGEN DIENST.

INHOUD.

OORSPRONKELIJKE BIJDRAGEN.

INHOUD.

UIT DE VERSLAGEN VAN DEN MILITAIR GENEESKUNDIGEN DIENST.

REFERAAT.

VERGADERINGEN.

INHOUD.



NAAMLIJST DER LEDEN

VAN DE

VEREENIGING TOT BEVORDERING

DER

GENEESKUNDIGE WETENSCHAPPEN

IN

NEDERLANDSCH-INDIË

op 1 Januari 1896.



HOOFDBESTUUR.

J. C. Th. Scheffer, *President.*
G. B. Lowe, *Vice-President.*
P. H. Bilgen, *Thesaurier.*
G. W. Kiewiet de Jonge, *Secretaris.*
A. van der Scheer, *Lid*
L. P. van der Spil, »
H. F. Roll, »
Dr. J. P. Kloos, »
J. W. van Eek, »

COMMISSIE VOOR DE REDACTIE VAN HET GENEESKUNDIG TIJDSCHRIFT.

H. F. Roll, *Gérant.*
P. H. Bilgen.
L. P. van der Spil.
A. van der Scheer.
J. W. van Eek.

Honoraire Leden.

Dr. C. L. van der Burg, 10 April 1886,	Laag Soeren.
J. Heringa, 27 December 1894,	Utrecht.
F. W. Neuhaus, 7 April 1887,	's Hage.
Dr. J. J. W. E. van Riemsdijk, 30 Juli 1885,	Arnhem.
Dr. J. A. Roorda Smit, 27 December 1888,	Cordoba.
E. de Waal,	's Hage.
Dr. C. H. A. Westhoff, 31 Juli 1884,	Amsterdam.

Correspondeerende Leden.

Dr. A. C. Bensen, 30 Juni 1869,	Bückeburg.
Dr. A. J. M. Bentley, 30 December 1875,	Singapore.
Dr. J. H. van der Broek,	Breda.
Dr. F. von Esmarch, 2 Maart 1877,	Kiel.
Dr. J. A. Fles, 26 September 1872,	Utrecht.
Dr. A. W. M. van Hasselt,	's Hage.
Dr. R. Koch, 24 April 1884,	Berlijn.
Dr. H. A. Kooijker, 2 Maart 1877,	Groningen.
Dr. A. Leroy de Méricourt, 2 Maart 1877,	Parijs.
Dr. A. B. Meijer, 28 Juni 1878,	Dresden.
Dr. C. A. Pekelharing, 28 Juli 1887,	Utrecht.
Dr. Karl Ritter von Scherzer,	Genua.
Dr. C. Winkler, 28 Juli 1887,	Utrecht.

Gewone Leden.

A.

E. M. G. Ahn, 28 Juli 1892,	Semarang.
M. Albricht, 27 October 1892,	Soerabaia.
L. F. C. Alers, 25 Juni 1891,	Pangkal Pinang.
Th. Ameschot, 28 Juli 1892,	Singkawang.
J. H. Anschütz, 24 Februari 1887,	Padang.

Josaphat Arwadhie, 25 October 1883, Japara.
H. G. Asman, 28 Mei 1891, Menado.

B.

C. H. L. Baelde, 1 Januari 1891, Magelang.
W. A. Beck, 24 September 1891, Sintang.
C. Becker, 29 Augustus 1895, Loemadjang.
C. L. Bense, 27 September 1888, 's Hage.
G. van den Berg, 26 Februari 1880, Batavia.
L. C. A. van den Bergh, 25 Januari 1894, Malang.
R. van Beuningen van Helsdingen, 25 Mei 1882, Sindanglaia.
G. W. A. Beyfuss, 1 Maart 1888, Berlijn.
J. Bijker, 30 September 1886, Amsterdam.
J. Bijleveld, 30 November 1882, Benkoelen.
P. H. Bilgen, 28 Juni 1888, Batavia.
M. P. Spillenaar Bilgen, 25 April 1895, Batavia.
Dr. R. F. J. Wijckerheld Bisdom, 26 Febr. 1880, Atjeh.
M. M. Bleekrode, 4 Augustus 1887, Magelang.
G. J. Blonk, 26 September 1895, Batavia.
J. C. Blonk, 22 Mei 1894, Magelang.
A. Bochardt, 29 Juli 1880, Buitenzorg.
A. M. J. Bolsius, 24 November 1870, Billiton.
J. Bonk, 27 December 1894, Lombok.
Dr. D. A. Boon, 29 September 1892, Pamekassan.
Dr. W. G. Boorsma, 29 October 1891, Buitenzorg.
Dr. P. A. Boorsma, 26 Juli 1894, Batavia.
G. H. Böttger, 26 November 1895, Semarang.
H. Braat, 1 Januari 1891, Delft.
H. Breitenstein, 29 April 1880, Magelang.
P. C. J. van Brero, 26 Januari 1888, Buitenzorg.
F. J. A. M. de Bruijn, 25 Juni 1891, Semarang.
Dr. D. D. Büchler, 29 Maart 1894, Batavia.
H. C. Buning, 26 November 1895, Padang.
H. K. J. van den Bussche, 5 Juni 1887, Semarang.
Dr. H. B. van Buuren, 28 Maart 1889, Kediri.

C.

J. de Clerq Zubli, 25 October 1894,	Bojolali.
M. Cohn, 1 Januari 1890,	Patti.
A. W. Cramer, 29 Augustus 1895,	Makassar.
Chr. G. Cramer, 30 Maart 1876,	Sidho Ardjo.
P. E. Coster, 28 Maart 1895,	Batavia.
P. C. Costerman Boodt, 28 April 1892,	Makassar.

D.

A. W. J. Deije, 22 Februari 1894,	Bandoeng.
J. N. Delmaar, 26 April 1894,	Banda.
L. A. Demmers 31 Januari 1895,	Atjeh.
J. J. H. Deubner, 27 Mei 1886,	Madioen.
J. B. van Deventer, 29 Juni 1893,	Serang.
P. J. Diephuis, 1 Januari 1891,	Buitenzorg.
C. J. van Diermen, 29 October 1886,	Padang Pandjang.
Dr. W. Dominicus, 26 Februari 1880,	Batavia.
J. A. A. Dool, 27 December 1888,	Singkel.
Th. P. C. van Dooren, 1 Januari 1893,	Pajacombo.
G. van Dorssen, 28 April 1892,	Telok Betong.
J. M. H. van Dorssen, 25 Mei 1882,	Lombok.
D. P. F. Driessen, 27 Januari 1881,	Horst.
H. G. Dumont, 26 Januari 1888,	Bangkallan.
H. Duursma, 27 October 1892,	Willem I.

E.

D. M. Edauw, 1 Januari 1890,	Medan.
J. W. van Eek, 1 Juli 1892,	Batavia.
J. J. van Effen, 28 Augustus 1890,	Djember.
P. A. A. F. Eijken, 29 October 1891,	Atjeh.
Dr. Ch. Eijkman, 27 Januari 1887,	Batavia.
Dr. L. J. Eilerts de Haan, 26 Juli 1888,	Batavia.
J. A. Einthoven, 1 Januari 1892,	Djokdjakarta.
Dr. Th. H. Eisinger, 27 November 1890,	Batavia.
A. Ekerman, 30 Augustus 1883,	Nijmegen.
P. J. Eldering, 1 Januari 1892,	Soerabaia.
J. D. Enderle, 28 Mei 1891,	Willem I.

W. F. M. van Engelen, 26 Mei 1892, Makassar.
P. Engelmaijer, 29 April 1886, Soemenep.
M. K. Enthoven, 29 December 1882, Magelang.
Dr. B. M. D. Essers, 29 October 1891, Kraksaän.

F.

C. H. Felix, 27 Februari 1890, Magelang.
B. W, Ferguson, 30 Juli 1891, Meester Cornelis.
F. J. M. Fiebig, 29 Juni 1882, Bandjermasin.
G. Fischer, 30 September 1886, Soerabaia.
J. Fock, 25 Februari 1892, Muntok.
C. J. de Freijtag, 26 Maart 1891, Soerabaia.
B. Frijlink, 29 October 1891, Batavia.

G.

W. M. Geill, 27 September 1885, Ngawi.
C. O. Gelpke, Pekalongan.
A. A. Gersen, 31 Maart 1881, Salatiga.
R. G. M. Glogner, 25 September 1884, Semarang.
Dr. J. Godefroy, 1 Maart 1888, Batavia.
J. Goedhuis, 25 Februari 1892, Batavia.
W. J. van Gorkom, 27 Juni 1895, Bondowoso.
J. Goslings, 17 Juni 1887, Batavia.
V. Gravestein, 22 Februari 1894, Amboina.
Dr. G. Grijns, 1 Januari 1893, Atjeh.
Dr. A. E. F. Grippeling, 26 Mei 1892, Djokdjakarta.
J. C. O. Grön, 27 Januari 1881, Soerabaia.
J. Groneman, 24 November 1870, Banjoemaas.
A. Groothoff, 1 Januari 1891, Salatiga.
Dr. H. Groothoff, 31 Januari 1895, Makassar.
T. M. Gumplowicz, 26 Januari 1888, Kendal.
Dr. C. Gutteling, 24 September 1867, 's Gravenhage.

H.

K. M. Haagmans, 24 September 1891, Atjeh.
J. Haak, 29 November 1883, Meester Cornelis.
J. J. V. Haak, 27 December 1894, Soerakarta.

N. de Haan, 31 Mei 1893,	Djombang.
F. W. van Haeften, 27 Juni 1889,	Meester Cornelis.
W. J. van Haeften, 29 Juni 1882,	Palembang.
J. Haga, 29 Juli 1880,	Meester-Cornelis.
F. J. Hagen, 26 November 1891,	Atjeh.
Dr. A. Halbertsma, 26 Februari 1885,	Rotterdam.
H. L. Harms, 26 Januari 1893,	Indramajoe.
Dr. G. van der Harst, 26 Februari 1885,	Leiden.
J. Harte van Knijff, 1 Januari 1890,	Atjeh.
W. N. Hartman, 1 Januari 1893,	Tebing-Tinggi.
J. A. van Hasselt, 27 November 1890.	Lombok.
Dr. A. J. Helfrich, 26 September 1889,	Pontianak.
P. J. Hijmans van Anrooij, 24 Augustus 1882,	Semarang.
C. H. Hille, 25 Juni 1891,	Salatiga.
D. J. Hillinga, 6 Juni 1887,	Veendam.
Dr. H. R. Hoetink, 1 Januari 1890,	Toentoengan.
G. V. de Hoffer, 29 October 1886,	Kedong Kebo.
J. W. Hofmann, 1 Januari 1894,	Soekaboemi.
N. L. Holwerda, 27 September 1883,	's Hage.
C. R. M. Homburg, 22 Februari 1894,	Willem I.
J. C. C. Homburg, 1 Januari 1892,	Djokdjakarta.
L. J. Hoogkamer, 1 Januari 1893,	Batavia.
A. J. A. Hoorweg, 26 Maart 1891,	Atjeh.
J. A. F. v. d. Houte Willems, 22 Febr. 1894,	Batavia.
P. Houtzager, Jzn.	Batavia.
G. A. C. Hubers van Assenraad, 1 Januari 1891,	Semarang.
W. J. Hubers van Assenraad, 26 Febr. 1886,	Atjeh.
H. J. Hubert, 29 November 1883,	Buitenzorg.
R. Huges, 26 Januari 1893,	Balangnipa.
J. C. Huijsman, 30 Augustus 1888,	's Hage.
D. J. Hulshoff Pol, 26 April 1894,	Tandjong Poera.
G. Hupkes, 31 Mei 1894,	Bindjei.

J.

Mej. Ch. Jacobs, 30 Juli 1885,	Batavia.
A. N. N. Jansen, 31 Januari 1884,	Tangerang.

Dr. J. E. Janzen, 29 Maart 1894,	Amboina.
J. Jespersen, September 1888,	Pasoeroean.
A. de Jong, 28 April 1892,	Bonthain.
G. W. Kiewiet de Jonge, 29 Juni 1887,	Batavia.
S. J. Juda, 26 April 1883,	Padang.

K.

A. L. Karamoy, 30 Juli 1891,	Menado.
F. A. Karthaus, 27 Februari 1890,	Padang Pandjang.
J. H. P. van Kerckhoff, 25 Juni 1891,	Atjeh.
Dr. W. C. Kersbergen, 29 Maart 1888,	Soekaboemi.
Dr. H. J. Kessler, 26 Mei 1892,	Semarang.
Dr. H. M. C. Kessler, 29 October 1891,	Soerabaia.
M. Kievit, 27 Maart 1890,	Taroetoeng.
H. J. Kijlstra, 31 Januari 1889,	Atjeh.
M. J. Kleijer, 24 Juni 1886,	Riouw.
J. Kleinenhammans, 28 April 1887,	Batavia.
Dr. J. P. Kloos, 26 Augustus 1869,	Batavia.
J. P. M. Kluppell, 1 Januari 1892,	Nijmegen.
M. H. Knoch, 27 Juni 1895,	Soerabaia.
C. B. Köbke, 25 Juni 1891,	Soerabaia.
E. A. Koch, 25 April 1895,	Atjeh.
P. Koefoed, 29 December 1887,	Soerabaia.
J. H. F. Kohlbrügge, 25 Mei 1893,	Tosari.
A. Kolthoff, 25 Juni 1891,	Gorontalo.
J. de Koningh, 25 Januari 1872,	Batavia.
R. J. Koppenol, 26 October 1882,	Zutfen.
H. Koppeschaar, 25 Februari 1892,	Ternate.
J. C. Kornelissen, 26 October 1882,	Soerabaia.
J. J. Koumans, 25 October 1888,	Palimanan.
J. Kreemer, 24 September 1891,	Malang.
B. L. Kroon, 27 April 1893,	Bengkalis.
A. Kruijt, 30 Juli 1885,	Modjowarno.
J. M. E. Kunert, 29 Mei 1878,	Padang.
Dr. J. J. Kunst, 26 September 1895,	Magelang.

L.

J. F. Langenbergh, 29 Augustus 1895,	Magelang.
C. J. Laseur, 30 Augustus 1894,	Siboga.
L. H. Lebbe, 27 Maart 1890,	Willem I.
Dr. L. B. Ledeboer, 24 April 1880,	Buitenzorg.
W. Leendertz, 23 Juli 1887,	Gombong.
J. L. W. F. van Leent, 25 April 1895,	Atjeh.
Leesmuseum, Medisch-, 25 Juli 1895,	Amsterdam.
Leesmuseum, Medisch-, 1 Januari 1894,	Rotterdam.
S. C. A. Lens, 30 October 1873,	Banda.
F. A. Leusden, 27 Augustus 1891,	Magelang.
J. H. van Lier, 1 Juli 1894,	Tjilatjap.
Dr. S. Lijkles, 28 Mei 1885,	Soerabaia.
W. J. M. Linden, 30 Maart 1876,	Bangil.
Dr. C. E. Löbell, 28 April 1892,	Rembang.
Dr. J. H. Loreij, 28 Juni 1888,	Batavia.
O. Loreij, 30 Juli 1891,	Atjeh.
G. B. Lowe, 26 Januari 1871,	Batavia.
A. E. H. Lubbers, 27 Mei 1886,	Pelantoengan.

M.

H. F. P. Maasland, 28 Mei 1891,	Batavia.
J. A. C. Maier, 15 Februari 1877,	Atjeh.
B. C. M. Mantz, 28 Mei 1891,	Atjeh.
L. Marcus, 25 Maart 1880,	Leeuwarden.
H. Mars, 26 Februari 1880,	Makassar.
J. A. B. Masthoff, 28 April 1892,	Amboina.
C. van der Meer, 26 October 1893,	Atjeh.
H. C. Mees, 31 Maart 1892,	Semarang.
Dr. M. Bueno de Mesquita, 28 October 1887,	Banjoewangi.
P. J. van der Min, 1 Januari 1893,	Seroewaij.
J. R. van der Monde, 31 Januari 1895,	Barabei.
Dr. S. Monnikendam, 31 Maart 1892,	Amboina.
C. J. van Motman, 26 Mei 1892,	Buitenzorg.
R. van Muijen, 30 Maart 1876,	Padang.

N.

J. M. Nauta, 28 Juli 1892,	Atjeh.
R. R. Nauta, 30 Augustus 1894,	Batavia.
C. J. Neeb, 26 October 1893,	Soerabaia.
Dr. Neiret, 25 Mei 1893,	Germigny l'Exempt.
S. B. Nicolaï, 25 September 1890,	Patjitan.
A. W. Nieuwenhuis, 31 Juli 1890,	Batavia.
A. H. Nijland, 29 Maart 1894,	Makassar.
H. F. B. J. A. Noordhoek Hegt, 22 Febr. 1894,	Boeleleng.

O.

E. A. Ockerse, 21 Juli 1894,	Malang.
W. G. van Oostveen, 27 April 1893,	Timor Koepang.
H. van Os, 30 Mei 1895,	Soerabaia.
W. M. Ottow, 27 Mei 1887,	Atjeh.
Dr. C. D. Ouwehand, 27 October 1892,	Lagoe Boti.
J. Over, 26 November 1891,	Magelang.

P.

P. van Ede van de Pals, 10 Maart 1887,	Batavia.
L. E. Papelard, 28 Maart 1895,	Batavia.
Dr. W. Pauw, 29 Juni 1882,	Batavia.
J. B. C. Persenaire, 1 Januari 1892,	Soerakarta.
J. Petersen, 30 Mei 1889,	Palembang.
Dr. J. Pigeaud, 25 October 1888,	Modjokerto.
P. A. Platteeuw, 2 Maart 1874,	Semarang.
A. B. Ples, 25 April 1895,	Sitoebondo.
P. Th. van der Poel, 1 Januari 1891,	Rangkas Betoeng.
E. Polak, 27 Juli 1876,	Batavia.
J. Pollak, 31 Maart 1892,	Padang.
J. B. Th. Postma, 1 Januari 1892,	Baros.
F. Preitner, 5 Juni 1887,	Willem I.
L. Prochnik, 26 Mei 1892,	Batavia.

H. S. Pruijs, 25 October 1894,	Atjeh,
C. J. van Putten, 25 October 1894,	Medan.

R.

H. Rademacher, 27 April 1893,	Goenoeng Sitolie.
D. Raven, 1 Juli 1892,	Padang.
L. van Rees, 26 Juli 1888,	Soerabaia.
Dr. H. Reilingh, 1 Januari 1893,	Medan.
Dr. F. Reiseger, 1 Januari 1890,	Padang.
Dr. P. A. H. Rijkebüsch, 31 Mei 1888,	Semarang.
P. J. Rinders, 26 Juli 1888,	Atjeh.
L. J. de Rochement, 31 Maart 1881,	Fort de Kock.
H. L. Roelfsema, 29 November 1894,	Djambi.
G. A. van de Roemer, 26 April 1882,	Soerakarta.
H. van Roijen, 31 Augustus 1887,	Lahat.
H. F. Roll, 26 October 1893,	Batavia.
Dr. J. J. C. A. Rombach, 29 Maart 1894,	Malang.
A. H. Rombouts, 21 Juni 1865,	Semarang.
Dr. K. van Roon, 27 November 1890,	Kajoe Tanam.
A E. Rosendahl, 26 April 1894,	Soerabaia.
J. Rosenfeld, 30 September 1886,	Batavia.
Dr. E. Rudel, 31 Maart 1892,	Teb. Tinggi (Deli).
J. C. W. Rupert,	Garoet.

S.

A. J. Salm, 31 Mei 1888,	Atjeh.
T. A. F. Scharenberg, 29 Maart 1894,	Lombok.
A. van der Scheer, 29 December 1887,	Batavia.
J. C. Th. Scheffer, 26 Februari 1880,	Batavia.
J. G. Scheurer, 26 October 1893,	Poerworedjo.
J. Schijfsma, 29 Augustus 1889,	Pankadjene.
S. Schilstra, 30 Augustus 1894,	Soerabaia.
P. H. Schoonheid, 30 Augustus 1894,	Palembang.
J. Schülein, 26 Maart 1891,	Cheribon.
F. L. M. Schut, 27 Januari 1887,	Willem I.

L. J. Sieburgh, 26 December 1895,	Kedong Kebo.
J. W. T. E. Sikkes, 28 Juli 1892,	Padang.
Dr. H. A. Sissingh, 19 Juli 1887,	Buitenzorg.
G. Slotemaker, 27 Augustus 1891,	Medan.
Dr. G. L. Mens Fiers Smeding,	Soerabaia,
Dr. C. Th. Smit, 15 Juni 1885,	's Hage.
W. Smith, 27 December 1883,	Poerwakarta.
J. C. J. C. Smits, 30 April 1891,	Batavia.
Dr. R. A. J. Snethlage, 27 Juli 1882,	's Hage.
P. J. S. Soer, 30 Juli 1891,	Batavia.
L. P. C. Sörensen, 28 Mei 1891,	Ngawi.
Soeriadarma, 27 December 1894,	Batavia.
Raden Soewardi, 25 Juli 1895,	Batavia.
L. P. van der Spil, 5 Juni 1887,	Batavia.
F. W. Stammeshaus, 26 Februari 1880,	Malang.
C. L. van Steeden, 29 Juni 1893,	Sambas.
L. Steiner, 1 Januari 1893,	Soerabaia.
W. F. V. Sterk, 27 Maart 1890,	Helmond.
D. Stibbe, 25 April 1895,	Bandjermasin.
D. L. Stibbe, 27 Januari 1887,	Oengaran.
F. S. Stibbe, 25 Januari 1894,	Lombok.
Dr. W. J. van Stockum, 29 Maart 1894,	Batavia.
W. J. F. Stortenbeker, 29 Maart 1888,	Oeloe Limau Manis.
C. H. Stratz, 28 October 1887,	's Hage.
P. W. Striening, 1 Januari 1893,	Padang.
G. P. Swerver, 28 Augustus 1890,	Padang Sidempoean.

T.

J. A. Tamson, 31 Januari 1889,	Pontianak.
Mas Taroeno Soeprodjo, 25 Juli 1889,	Soerabaia.
L. E. van Teijn, 25 Maart 1880,	Soekaboemie.
J. T. Terburgh, 28 Januari 1892,	Atjeh.
G. P. J. Theunissen, 25 November 1880,	Makassar.
U. W. E. Thur, 28 Januari 1886,	Atjeh.

W. J. H. Timmermans, 25 September 1890, Ngawi.
P. Tours, 1 Januari 1891, Loeboe Sikaping.
S. W. van Hettinga Tromp, 28 Mei 1891, Atjeh.
Dr. T. S. van Hettinga Tromp, 26 Jan. 1888, Atjeh.
H. J. Tromp de Haas, 1 Januari 1890, Atjeh.
J. Tschudnowsky, 29 Maart 1894, Deli.
J. F. Tulleners, 26 Januari 1893, Banda.

U.

A. J. G. van der Upwich, 28 Sept. 1893, Moeara Teweh.
Dr. H. C. W. Utermöhlen, Medan.

V.

C. H. Vechtmann, 25 Juli 1895, Atjeh.
B. G. Verhulst, 28 Februari 1895, Kwala Simpang.
A. M. Vermast, 26 Mei 1892, Banjoe Biroe.
E. Verschoof, 24 November 1870, Bandoeng.
L. E. P. Vincent, 1 Januari 1891, Batavia.
S. Visser, 26 Januari 1893, Bandar.
S. Visser, 31 Januari 1895, Pengaron.
P. J. de Vlieger, 29 October 1892, Amoentai.
P. van Vliet, 26 Januari 1888, Solok.
Dr. W. I. de Vogel, 22 Februari 1894, Tegal.
J. Vollema, 31 October 1889, Batoe Djadjar.
J. A. Voorthuis, 29 Maart 1894, Tandjong Morawa.
A. G. Vorderman, 29 Februari 1872, Batavia.
A. H. Vorstman, 1 Januari 1890, Soekaboemi.
H. C. van den Vrijhoef, 29 Augustus 1895, Palembang.

W.

D. Wafelbakker, 31 Januari 1884, Atjeh.
Wahidin, 25 Juli 1889, Djokdjakarta.
Dr. J. van der Wal, 28 Januari 1886, Scheemda.
H. Walter, 22 Februari 1894, Soemedang.
T. Walter, Toeloeng Agoeng.
P. C. O. R. Waschke, 31 Mei 1877, Oeloe Limau Manis.

G. W. S. von Wedell, 30 Mei 1889,	Tandjong Balei.
A. H. van der Weerd, 1 Januari 1890,	Malang.
L. Weiss, 27 November 1881,	Soekaboemi.
D. J. K. Wetzelaar, 30 Augustus 1894,	Magelang.
J. A. F. Wiederhold, 26 September 1895,	Blitar.
G. J. Wijchgel, 1 Januari 1890,	Saparoea.
Dr. F. Wijdenes Spaans, 29 Juni 1893,	Soerabaia.
P. Wijga, 27 October 1892,	Wahaai.
J. W. H. Wijsman, 26 Juli 1883,	Aalsmeer.
T. H. Wilkens, 26 Augustus 1892,	Fort de Kock.
W. Willemsen, 26 Januari 1888,	Banjoe Biroe.
Dr. C. Winkler, 27 Januari 1887,	's Hage.
A. F. de Wolff, 24 Mei 1883,	Bandjermasin.
A. P. C. de Wolff, 31 Mei 1888,	Semarang.

Y.

P. Yff, 26 September 1895,	Kraksaän.

Z.

Dr. Zellweger, 1 Januari 1891,	Bindjei Langkat.

VERSLAG

VAN DE

Lotgevallen en Werkzaamheden der Vereeniging tot Bevordering der geneeskundige Wetenschappen in Nederlandsch-Indië gedurende het Jaar 1895,

DOOR DEN PRESIDENT DER VEREENIGING

J. C. Th. SCHEFFER.

M. H.!

Vergun mij in korte woorden verslag uittebrengen omtrent de wederwaardigheden onzer Vereeniging in het afgeloopen jaar.

Geregeld eenmaal s'maands hadden de gewone vergaderingen plaats, waarop verschillende voordrachten werden gehouden n.l. door den Heer ROLL „Over Hoofdwonden uit een medicoforensisch Oogpunt", door den Heer FERGUSON: „Over eenige nieuwe Geneesmiddelen"; door den Heer SMITS: „Over osteoplastische Operaties", door den Heer VAN STOCKUM: „Over de operatieve Behandeling van Ontsteking van het wormvormig aanhangsel", en door ondergeteekende: „Over de Aetiologie der Leverabscessen." — Demonstraties van belangrijke ziektegevallen, pathologische praeparaten, en toestellen hadden op ruime schaal plaats; ik behoef U slechts in herinnering te brengen: den patiënt van Dr. v. d. SPIL met necrose van de

onderkaak na typhus, de ZANDER-toestellen van Dr. EILERTS DE HAAN, den sphygmomanometer van VON BASCH en de sphygmograaf van VON FREIJ van onzen geachten secretaris; den patiënt van Dr. NIEUWENHUIS met z. g. Dajak'sche schurft, den patiënt met mediastinaal tumor van Dr. GOEDHUIS; de filaria papulosa, verwijderd uit het oog van een paard, door den heer HOOGKAMER enz.

Talrijke kortere mededeelingen van verschillenden aard legden daarenboven getuigenis af van den onvermoeiden ijver en de wetenschappelijke werkzaamheid onzer leden, waarvan trouwens ook het 35ste deel van ons Tijdschrift het beste bewijs is.

Het komt mij voor dat het hier de plaats is, een woord van dank te richten aan onzen ijverigen gérant. Niemand, die deze moeitevolle betrekking niet zelf heeft bekleed, weet hoevele beslommeringen en tijdroovende werkzaamheden er onvermijdelijk aan verbonden zijn, en daarom stel ik er prijs op den Heer ROLL den dank der vereeniging over te brengen voo zijne niet genoeg te waardeeren toewijding.

Gij zult U herinneren, dat mijn voorganger, de heer J. DE KONINGH het laatste jaarverslag besloot met de mededeeling, dat de Vereeniging fondsen had beschikbaar gesteld ten behoeve van een onderzoek naar de beste wijze van verkrijging en conserveering van antidiphtherie-serum in *Indië*, teneinde de toepassing daarvan in deze gewesten op ruime schaal mogelijk te maken. Naar aanleiding echter eener mededeeling van Dr. C. EIJKMAN, dat hij die onderzoekingen in het pathologisch laboratorium wenschte te verrichten, en bezwaren opperde tegen de benoeming eener commissie uit de leden der Vereeniging, die hem daarbij zouden terzijde staan, werd besloten den Heer E. medetedeelen, dat er in dat geval voorshands geen termen bestonden tot het verleenen van finantieelen steun door de Vereeniging, daar rationeeler wijze de voor het onderzoek benoodigde gelden in casu in de eerste plaats aan de Regeering dienden te worden aangevraagd.

Dat de Vereeniging echter ten allen tijde bereid is haren steun te verleenen, daar waar het er op aankomt wetenschappelijken arbeid te bevorderen, blijkt weder duidelijk uit het besluit, waarbij ter eere van de nagedachtenis van het correspondeerend lid L. PASTEUR jaarlijks, tot wederopzeggens toe, eene som van hoogstens *f* 500.— ter beschikking werd gesteld van den Directeur van het Instituut Pasteur te *Weltevreden*, voor wetenschappelijke onderzoekingen in genoemd Instituut. Den Directeur voornoemd werd echter daarbij de verplichting opgelegd die onderzoekingen het eerst in ons Tijdschrift te publiceeren.

Dr. EILERTS DE HAAN heeft dit aanbod niet alleen dankbaar aanvaard, maar tevens te kennen gegeven dat er steeds voor een of twee leden der Vereeniging in het onder zijne directie staande Instituut gelegenheid zal bestaan tot wetenschappelijken arbeid.

Ten einde aan gewezen leden der Vereeniging, die in Europa vertoeven, meer gelegenheid te geven op de hoogte te blijven der Indische medische litteratuur, werd (bij wijze van proef gedurende twee jaar) besloten voor personen in Europa, die minstens 2 jaar in *Indië* lid der Vereeniging zijn geweest, het Tijdschrift verkrijgbaar te stellen voor *f* 6—per jaargang franco.

Is dus de Vereeniging in het afgeloopen jaar op wetenschappelijk terrein niet zonder vrucht werkzaam geweest, ook het administratieve gedeelte geeft reden tot tevredenheid.

Het ledental nam toe, zooals blijkt uit het volgende overzicht:

Aantal leden op 1 Jan. 1895		333
Bedankt of afgevoerd wegens vertrek	20	
Overleden	6	
Totaal	26	
Nieuwe leden	30	
Aanwinst	4	4
Aantal leden op 1 Januari 1896		337.

De namen de overledenen zijn: Dr. H. W. BEEKHUIS, Dr.

H. DE COCK, J. W. T. J. VAN EECKE, Dr. J. K. JACOBS, J. SOMBEEK, en Dr. S. TILMA.

Onder hen komen twee mannen voor wier namen door hunne werken in de wetenschappelijke wereld een goeden klank hadden verworven, zij het dan ook op zeer verschillend gebied, en die ik niet met stilzwijgen mag voorbij gaan. Het zij mij daarom vergund met een enkel woord hunne nagedachtenis te eeren. In de eerste plaats wensch ik ons aller vriend VAN EECKE te herdenken, die nog in den bloei zijner jaren een slachtoffer werd van het tropische klimaat, en van wiens buitengewone kennis en grooten ijver met recht nog zulke grootsche verwachtingen werden gekoesterd. Zijn waarlijk wetenschappelijke zin en uitgebreide feitenkennis gingen gepaard met eene beminnelijke eenvoudigheid, die getuigenis aflegde van zijn edel karakter. Zijne onderzoekingen over septichaemia haemorrhagica, over de sarcosporidiën, en de pathologisch-anatomische beschrijving van tropische pernicieuse malaria hadden zijn naam, ook in meer uitgebreiden kring, bekend gemaakt. Treffend zegt dan ook Prof. EINTHOVEN, die in het Weekblad van het nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde een hartelijk woord aan VAN EECKE'S nagedachtenis wijdt, dat hij den goeden naam van het Laboratorium voor pathologische Anatomie en Bacteriologie te *Weltevreden* krachtig heeft helpen vestigen en handhaven. Gaarne maak ik ook de slotwoorden van Prof. EINTHOVEN tot de mijne: „De Nederlandsche wetenschap betreurt in VAN EECKE het verlies van een harer ijverigste en vruchtbaarste beoefenaars; velen onzer hebben zich een warm vriend zien ontvallen en worden er pijnlijk aan herinnerd, dat zoolang wij zelven blijven leven, de schare onzer intimi steeds kleiner en kleiner wordt."

In de tweede plaats past ons een woord van hulde aan de nagedachtenis van Dr. JUL. K. JACOBS, die zich door tal van grootere en kleinere geschriften als een ijverig en kundig beoefenaar der ethnologie heeft doen kennen. Zijne groote verdiensten op dat gebied zijn reeds elders op zeer waar-

deerende wijze herdacht, en kunnen trouwens uit den aard der zaak hier niet nader worden besproken, doch ook op zuiver medisch terrein heeft de Heer JACOBS menigmaal gelegenheid gevonden van zijn werkzamen geest te doen blijken; getuige de verschillende bijdragen in ons Tijdschrift, waarvan ik o. a. wil noemen: Bijdrage tot de Leer der Localisaties in de groote Hersenen; Bijdrage tot onze Kennis van de Neurasthenia cerebralis; Beschrijving van het Dubbelkind Srie Sedono en Srie Gati, en van eene Javaansche Hermaphroditen-familie; Over Xanthosis papajae enz enz. Ook van hem kan getuigd worden, dat hij elke gelegenheid, die zich hem aanbood, aangreep om nuttig werkzaam te zijn in het belang onzer wetenschap.

M. H! mijne necrologie is nog niet ten einde! Wij verloren ons honorair lid, den gepensioneerden kolonel B. E. J. H. BECKING, die van 1873—1879 Chef over den geneeskundigen Dienst was, en in zijnen tijd veel heeft bijgedragen tot den bloei onzer Vereeniging.

Maar bovenal betreuren wij het overlijden van ons correspondeerend lid LOUIS PASTEUR, wiens buitengewone verdiensten reeds zoovele malen, en van meer bevoegde zijde, dankbaar zijn herdacht, dat het overbodig mag heeten hen U nogmaals in herinnering te brengen, temeer daar ik reeds in onze vergadering van 31 October jl. in de gelegenheid was een kort woord van hulde aan zijne nagedachtenis te wijden. De genialiteit zijner onderzoekingsmethoden, zijne rustelooze werkzaamheid, de helderheid, beknoptheid en sierlijkheid van zijn betoogtrant, al die schitterende eigenschappen dwingen ons diepe bewondering af; maar bovenal ook zijne bescheidenheid en zijne zelfbeheersching, die hem er voor behoed hebben ooit met eene beweering voor den dag te komen, die hij niet onwederlegbaar met bewijzen kon staven. Hij was, zooals Prof. STRAUB het uitdrukt »de gelukkigste verpersoonlijking van den Franschen geest." Ten allen tijde zullen de werken van PASTEUR op de medische wetenschap hunnen invloed doen gelden, en lang nadat *Frankrijk* reeds tot de „nations éteintes'

zal behooren, zal zijn naam nog schitteren als een heldere ster aan het firmament der wetenschap!

Ter eere zijner nagedachtenis nam de Vereeniging het besluit, dat ik U hier boven reeds mededeelde, en ik geloof niet dat zij den grooten man op gepaster wijze hulde had kunnen brengen.

Ten slotte rest mij nog het overlijden te vermelden van ons correspondeerend lid Dr. F. J. VAN LEENT, die steeds veel belang stelde in alles wat op de tropische geneeskunde betrekking had. Voor de Indische geneesheeren was vooral belangrijk zijne meening, dat beri-beri werd veroorzaakt door onvoldoende voeding, welke meening hij uitvoerig en degelijk uiteenzette in zijne „Mededeelingen over Beri-beri" in Deel XX van ons Tijdschrift. (1880). Door den aard zijner hoffelijke persoonlijkheid, en de gemakkelijkheid waarmede hij zich in verschillende vreemde talen kon uitdrukken, was hij als het ware de aangewezen man om ons land op verschillende internationale congressen en conferentiën te vertegenwoordigen. Zoo werd hem o. a. opgedragen als Regeerings-vertegenwoordiger het Sanitaire Congres te *Washington* in 1881, en de Hygiënische Tentoonstelling te *Berlijn* in 1884 te bezoeken, van welke opdachten belangrijke rapporten het gevolg waren. Ook bracht hij op het Internationaal Congres voor koloniale Geneeskunde te *Amsterdam* in 1883, waarvan hij algemeen secretaris was, een uitvoerig rapport uit over de quarantaine. Velen onzer, maar vooral onze collegae bij de Marine, zullen buitendien nog met groot genoegen terugdenken aan de aangename uren onder zijn gehoor doorgebracht, toen hem was opgedragen lessen over tropische pathologie en hygiëne aan de mil: studenten te geven, lessen, die hij door de groote moeite, welke hij zich er voor gaf, o.a. door het medebrengen van talrijke plaatwerken en modellen, niet alleen nuttig, maar ook in de hoogste mate boeiend wist te maken.

Over de mutaties in het Bestuur nog een enkel woord. De kolonel J. DE KONINGH nam in het begin van het jaar

zijn ontslag als lid van het Bestuur. Gedurende een 5 tal jaren heeft hij met takt onze niet altijd even kalme vergaderingen geleid, en steeds door zijn beleidvol optreden sommige al te vurige sprekers in het parlementaire spoor weten te houden. Ons betaamt een woord van hartelijken dank voor zijne langdurige toewijding aan onze Vereeniging, wier belangen hij steeds naar zijne beste krachten heeft voorgestaan.

Door vertrek naar elders verloren wij bovendien onzen vicepresident Dr. C. GUTTELING, onzen gérant den Heer C. J. DE FREIJTAG, en het redactielid den Heer P. A. A. F. EIJKEN. Tot nieuwe leden in het Bestuur werden gekozen de HH. G. B. LOWE, H. F. ROLL, Dr. J. P. KLOOS, en J. W. VAN EEK. terwijl de functies verdeeld werden als volgt: J. C. TH. SCHEFFER president, G. B. LOWE vicepresident, P. H. BILGEN thesaurier, G. W. KIEWIET DE JONG secretaris, H. F. ROLL gérant — Leden der redactie: P. H. BILGEN, L. P. VAN DER SPILL, A. VAN DER SCHEER, en J. W. VAN EEK.

Wanneer ik hieraan nog heb toegevoegd, dat, blijkens de ter visie liggende rekening en verantwoording, de stand onzer geldmiddelen gunstig mag worden genoemd, en ik onzen geachten thesaurier den dank der vereeniging heb betuigd voor zijne belangelooze toewijding, meen ik hiermede te hebben voldaan aan de verplichting, die art. 12 van ons Reglement mij oplegt.

Het Bestuur legt heden avond zijn mandaat neer in het bewustzijn, dat ook in het afgeloopen jaar onze Vereeniging harer nuttige roeping niet ontrouw is geweest, en met het volste vertrouwen, dat zij ook in het vervolg steeds zal zijn het middelpunt van wetenschappelijke gedachtenwisseling niet alleen, maar ook van hartelijken collegialen omgang. Laat ons dan allen naar onze beste krachten medewerken tot den bloei onzer schoone Vereeniging!

Ik heb gezegd!

Een Geval van Tetanus traumaticus behandeld met Antitoxine,

DOOR

D. J. A. VOORTHUIS.

Het komt mij wenschelijk voor een geval van tetanus traumaticus, met gunstigen afloop behandeld met het antitoxine van TIZZONI CATTANI, ter kennis te brengen van de lezers van dit tijdschrift. In mijne negenjarige Indische praktijk zijn door mij een tiental gevallen van tetanus waargenomen, waarvan niet één tot genezing is gekomen, niettegenstaande de zorgvuldigste wond- en algemeene behandeling, nu eens een heftig verloop met exitus letalis binnen enkele dagen, dan weer eens een langzamer verloop zonder dat de noodlottige afloop verhoed kon worden; nu eens zwakke, zeer dikwijls echter krachtige individuen, meestal Javaansche koelies of staljongens, om niet te spreken van twee gevallen van trismus neonatorum die onder mijn oogen kwamen. Dit treurige resultaat had mij doen besluiten mij in het bezit te stellen van het tetanus-antitoxine van TIZZONI CATTANI, toen ik uit de literatuur bekend werd met den standvastigen vorm waarin dit door deze onderzoekers werd bereid; in Februari 1895 kwam het in mijn bezit, doch geen geval deed zich voor, en ik gaf toen mijn collega's te kennen dat ik het hun in een voorkomend geval gaarne zou afstaan om de houdbaarheid niet te lang op de proef te stellen. De gelegenheid deed zich kort daarna voor, toen een mijner collega's om het middel vroeg, en het volgens de voorschriften der bereiders deed aanwenden; ongelukkig konden van dit geval geen aanteekeningen worden gemaakt daar de collega

plotseling voor eenige dagen op reis moest; het geval eindigde met genezing.

Eenigen tijd daarna deed zich een geval voor bij een Indo-europeesch meisje, op een ver afgelegen onderneming. Dit kind van 6 jaar had spelende in den tuin in een stukje glas getrapt, en een klein wondje aan de voetzool bekomen.

Een uur daarna had het weder zonder pijn in huis rond geloopen, zoodat het wondje niet behandeld was geworden. Den zelfden avond kreeg het echter kaakklem, en in den nacht andere verschijnselen van tetanus; het overleed den volgenden morgen kort voor mijne aankomst. Den vader was de ziekte niet bekend, en deze had daarom eerst bij het uitbreken der ergste teekenen geneeskundige hulp ingeroepen. Het foudrayante van het geval had een zeer diepen indruk op hem gemaakt.

Hij had zich bij de verpleging van het kind een klein wondje toegebracht, en meende den volgenden dag, toen de begrafenisbeslommeringen voorbij waren, stijfkrampverschijnselen bij zich zelf waar te nemen, en kwam in de grootste angst naar mij toe; hij bespeurde trekkingen in de kaakspieren, meende moeilijk te kunnen slikken, en kreeg nu en dan voorbijgaande krampen in armen en beenen.

Het wondje werd behoorlijk gereinigd en gecauteriseerd; objectief was van tetanus geen enkel spoor te bespeuren; overdag werd den man veel afleiding bezorgd, terwijl eene goede dosis broomnatrium hem slaap bezorgde; het geval werd dan ook geheel opgevat als tetanophobie, en den lijder met overtuiging zijn volkomen herstel voorspeld.

Hij kon na drie dagen volkomen genezen naar huis terugkeeren. Mijn medicament werd weder opgeborgen.

Het zou eerst 6 Januari, dus meer dan een jaar na de bereiding, tot aanwending komen bij het volgende geval:

De Javaansche vrouw KARIOSMITO, 21 j. oud, werd op 1 Dec. '95 in het koeliehospitaal te *Tandjong Morawa* binnen gebracht.

Zij was onder het rijden van een tabaks-railwagen afge-

vallen, en met den linkerarm tusschen rail en wiel terecht gekomen.

Bij onderzoek vond ik aan de strekzijde, onder den elleboog, een ontvelde huidplek waaronder de huid in nekrose, kenbaar aan de vaalzwarte kleur ter grootte van een gulden, was overgegaan; meer naar beneden toe ging deze ontvelling over in een 2 vingers diepe, gescheurde wonde dwars over de ulna, die gebroken was. De lijderes was op de onderneming, waar het ongeluk tegen het vallen van den avond gebeurd was, voorloopig verbonden, en had den nacht daar doorgebracht. Ik vond de wond nog rijkelijk met aardvuil bezoedeld. Zij werd zorgvuldig gereinigd, weefselvlokken en andere met aardvuil bezoedelde gedeelten werden weggesneden of weggeknipt, eenige voor de hand liggende beensplinters verwijderd, jodoform ingepoederd, en de holte met steriel jodoformgaas opgevuld, en ten slotte een spalkverband aangelegd. Na eenige dagen had zich het nekrotische huidgedeelte afgestooten onder voortdurende afscheiding van goede etter; geen koorts; de consolidatie kwam langzamerhand tot stand; goede granulatie's traden op; alleen uit de diepte bleef steeds bij druk etter te voorschijn komen, en juist had ik het plan de ulna bloot te leggen ten einde de oorzaak dezer ettering, vermoedelijk een beensplinter, op te sporen toen den 27en December plotseling trismus en krampen in de gelaatsspieren, naast kramp in de buigers van den gelaedeerden arm, werden waargenomen. Bij passieve bewegingen van de beenen kon eveneens eenige strijfheid in de spieren opgemerkt worden; slikken en spreken echter nog ongestoord. De wond werd nog eens nauwkeurig onderzocht, een beensplinter echter niet gevonden; vooral de diepte werd getoucheerd met zuiver carbolzuur, en een jodoformgaas-verband als vroeger aangelegd. Den volgenden dag was de trismus en de kramp in de gelaatsspieren verminderd en de algemeene toestand iets beter. Pat. wandelde nog met ietwat stijven gang door de zaal; geen koorts. Steeds een weinig ettering uit de diepte. Zoo bleef de patiënt zonder alarmeerende verschijnselen tot den 6en Januari,

toen de verschijnselen des nachts weder verergerden; de trismus was thans zoo sterk dat patiënt geen vloeibaar voedsel naar binnen kon krijgen, daar zij bij pogingen daartoe kramp in de halsspieren kreeg; de spraak was belemmerd; wanneer men bij haar aandrong tot spreken geraakten alle gelaatsspieren in kramp, en vertoonde zij een zeer duidelijken risus sardonicus.

Thans constateerde men ook duidelijke tetanische krampen in de onderste extremiteiten, en krampen in rug- en lendenspieren. Bij sterk stooten aan de tafel, waarop zij lag, geraakte het lichaam in opisthotonus. Ik achtte nu het oogenblik gekomen om den voorraad antitoxine die mij nog restte hier aan te wenden. Ik was toen nog in het bezit van $4^1/_2$ gram, een dosis volgens de bereiders „assez supérieure à la dose minimum d'antitoxine curatieve pour un homme"; 2 gram werden in 10 cc. gesteriliseerd gedestilleerd water opgelost; het duurde vrij lang voordat alle schilfers verdwenen waren (ca een uur), en de oplossing eene gelijkmatig troebel gele kleur had aangenomen; het geheel werd met een gesteriliseerde injectiespuit van ROUX aan de binnenvlakte van beide dijen ingespoten; 6 Jan. 'sm. 10 uur.

Alle uren werd de temperatuur opgenomen doch geen hoogere dan 37° 8 geconstateerd. Des middags te 4 uur lag patiënt met een rustig gelaat zonder trekkingen; de mond kon zoo wijd geopend worden dat de tanden thans 2 cM. van elkaar verwijderd kon worden. Bij het spreken kwam de risus sardonicus weder terug, bij het slikken de krampen in de halsspieren; de stijfheid bij pogingen tot beweging in de lendenspieren en in de onderste extremiteiten eveneens, doch in veel geringer mate dan vroeger; merkwaardiger wijze was de verwonde arm geheel bewegelijk en zonder stijfheid. Den 7[en] Januari was de trismus niet verergerd, en had de voeding gemakkelijk plaats; de krampen bij het spreken en slikken waren veel verminderd, doch stijfheid bij passieve beweging in den verwonden arm teruggekeerd; stijfheid in lendenen en onderste extremiteiten ongeveer gelijk gisteren. Algemeene toestand echter veel beter; des mor-

gens ten 10 ure injectie van $1\frac{1}{2}$ gram, onder dezelfde voorzorgen. Den 8en Januari was de trismus weder veel verminderd, ook de stijfheid in lenden en onderste extremiteiten bij passieven actieve beweging duidelijk afgenomen; patiënt staat uit zich zelf op, voelt zich veel minder ziek, loopt zonder de beenen en de knie te buigen met stijven gang door de zaal.

Injectie van het resteerende 1 gram; langzamerhand verdwijnen nu alle verschijnselen, behalve die in den gebroken arm, waarin men steeds nog bij passieve bewegingen wat weerstand voelen kan. Den 17den zijn alle verschijnselen nagenoeg geweken.

De wond, die ten einde de observatie niet te storen, alle dagen werd gereinigd, bleef steeds etteren. Wij maakten nu dwars over de wond, in de lengteas van de ulna, een groote incisie tot op het been, en vonden na eenig zoeken een cylindrischen beensplinter van 1 cM. met geen onregelmatigen omtrek, die met vrij veel moeite uit de omgeving werd los gemaakt en verwijderd. Genezing volgde hierop binnen een paar weken met volkomen restitutie van de functiën van den arm.

Dit geval is ten eerste merkwaardig om den langen incubatieduur (daar een infectie in mijn hospitaal volkomen kon worden uitgesloten), maar niet minder om den duidelijken invloed van het medicament; welke werking zoo opvallend was, dat ik eenige heeren, die ik het geval als een specimen van stijfkramp den dag voor de injectie had getoond, na die injectie verzocht zich van het effect te komen overtuigen. Wellicht zoude het herstel nog sneller hebben plaats gehad indien mijn voorraad nog wat grooter ware geweest.

Het middel bleek in dit geval volkomen onschuldig te zijn; van een of andere nevenwerking is mij niets gebleken, terwijl de gunstige eigenschap dat het zoo lang bewaard kan worden niet genoeg te roemen is. Ik had het circa 10 maanden in bezit toen ik het gebruikte. Ik meen dan ook dit geval als een aansporing te mogen gebruiken, om het bij verder voorkomende gevallen steeds te beproeven.

De excessieve kostbaarheid van het middel is nog een beletsel voor algemeene aanwending.

De royaliteit onzer maatschappij stelt ons gelukkig in staat dergelijke belangrijke middelen te beproeven.

DELI, *Februari* 1896.

Over de Behandeling van het Leverabsces.

DOOR

D. WAFELBAKKER,

Officier van Gezondheid 1e Klasse.

Naar hetgeen reeds in de verschillende binnen- en buitenlandsche geneeskundige tijdschriften en weekbladen over de behandeling van leverabscessen is geschreven, zou het bijna overbodig schijnen om gevallen van leverabsces, op de een of andere reeds besproken wijze behandeld, nog te rekenen onder de belangrijke ziektegevallen, die maandelijks als bijlage van het maandrapport door de chefs der hospitalen moeten worden ingediend, ware het niet dat de resultaten van elk afzonderlijk geval aanleiding kunnen geven tot nuttige wenken.

Werd in deel 32 aflevering 5 van het Geneesk. Tijdschrift voor Nederl. Indië door onzen te vroeg overleden ijverigen collega Dr. J. K. JACOBS de aspiratie-methode met de LEWIN'sche injectiespuit, en opvolgende inspuiting en aspiratie van 2°/₀ carbolzuur, en daarna injectie van jodoform- gomoplossing, in een door hem behandeld en in 5 dagen tot genezing gebracht geval, geroemd, en achtte hij het in zijn epicrisis zeer goed mogelijk dat de jodoform-gomoplossing zelfs bij deze behandeling kon worden gemist, hetgeen bevestiging ondervond bij het in zijn Naschrift vermelde ziektegeval. De officier van gezondheid 1e kl. J. W. HUBERS VAN ASSENRAAD verkreeg eveneens met deze methode in September 1892 te Kota Radja, in 2 gevallen toegepast en beschreven in deel 32 aflevering 6 van

het Geneesk. Tijdschrift van Ned. Indië, zeer goede resultaten
Al wordt deze methode, en alle daaraan verwante, die niet een ruime en vroegtijdige opening van het absces met of zonder ribresectie beoogen door de groote chirurgen van naam ten eenenmale veroordeeld zoo wijzen, dunkt mij, toch de door JACOBS en HUBERS VAN ASSENRAAD vermelde gevallen er op dat er bij kleine, en zelfs bij middelmatig groote abscessen nog veel voor de gevolgde methode te zeggen valt, en dat zeer zeker bij de behandeling der leverabscessen de indicatie voor de wijze van opereeren niet al te vlug moet worden gesteld. Proefpunctie één of meermalen, en op verschillende plaatsen gedaan, geeft b. v. op een bepaalde plaats, meestal overeenkomende met die waar de patiënt de meeste pijn accuseert, typischen leveretter. Dan zal het m. i. geraden zijn het gevonden absces door middel van aspiratie met het injectiespuitje van LEWIN zooveel mogelijk te ontledigen; uit de hoeveelheid verkregen pus kan dan eenigzins over de grootte der abscesholte worden geoordeeld. Blijkt het dat bij kleine of middelmatig groote abscessen den volgenden, en den daarop volgenden dag, steeds minder, en eindelijk den derden dag geen pus meer kan worden verwijderd, en bovendien proefpuncties op andere plaatsen geen nieuw absces aanwijzen, dan moet m. i. met een efficace operatie worden gewacht, daar het zeer vele malen blijkt dat de gedane operatie in dit specieele geval zelve efficace was. Hoe eenvoudig en hoe snel sommige gevallen door de eenvoudige aspiratie gunstiger verloopen, zelfs zonder naspuiten met carbol- of boorzuuroplossing, ook zelfs zonder het laten blijven liggen der canule in het absces gedurende de eerste dagen, bewijst onderstaand geval weder ten volle.

Ik laat hier de beschrijving van het bedoelde door mij behandelde geval voorafgaan door eene door Dr. GRIJNS verrichte operatie van leverabsces, die tegelijkertijd geschiedde.

FLORAK, Eur. fuselier, oud 30 jaar, kwam 26 September in het hospitaal, had toen 4 dagen koorts, en klaagde over pijn in

de rechter zijde. Percussie en auscultatie gaven geen duidelijke vergrooting van de lever.

Den 29[en] was de pijnlijkheid erger geworden, de lever iets harder, de ondergrens iets lager dan normaal, terwijl de bovengrens der relatieve demping een welving naar boven begon te vertoonen. Patiënt had remitteerende koorts tusschen 37°4 en 39°C.

Een proefpunctie tusschen de 8[e] en 9[e] rib gaf leveretter; bij twee proefpuncties in het epigastrium werd niets gevonden.

5 October. Operatie volgens de door wijlen Dr. A. C. VAN DIJK in het Geneeskundig Tijdschrift van Nederl. Indië, deel 32, afle- vering 6, beschreven methode.

Van de 9[e] rib werd tusschen de voorste en achterste axillair lijn een stukje van $2^1/_2$ centimeter gereseceerd; klieving van pleura costalis, pleura diaphragmatica en diaphragma; de beide peritoneaal-bladen bleken vergroeid, of althans ver. kleefd, te zijn; met PAQUELIN werd daarna op geleide van de naald van een proefspuitje tot op het absces ingebrand. Matig veel pus werd ontlast; daarna drainage met een buis en geen irrigatie.

Verloop afebriel; de eerste zes dagen nog matige hoeveelheden pus in het verband, daarna slechts zeer weinig. De buis werd om den anderen dag een centimeter ingekort.

14 October. Buis geheel verwijderd, drainage met jodoformgaas.

16 October. Het jodoformgaas is uitgestooten; nog slechts eene kleine opening is achter gebleven, waaruit geen pus meer te voorschijn komt.

21 October. Wond gesloten. Patiënt ziet er zeer gezond uit. Lever niet pijnlijk bij druk ook niet als patiënt loopt.

Na dit zeer goed verloopen geval kwam de ziekenoppasser VAN DER MOLEN den 10[en] October in het Hospitaal met klachten over koorts, die hij beweerde reeds acht dagen te hebben gehad; temperatuur bij opname in het Hospitaal 38°3, 's avonds 38°4. Patiënt ziet er eenigzins icterisch uit. Bij onderzoek op den 11[en] bleek de

lever slechts weinig vergroot naar beneden, pijnlijk bij druk, en accuseerde patiënt bovendien pijn in den rechter schouder; ijskap. Den 13^{en} werd de pijn sterker en zag ik den patiënt voor het eerst. Proefpunctie met LEWIN'sche spuit in de voorste axillair lijn tusschen de 8^{e} en 9^{e} rib gaf pus; ik kon ongeveer 40 gram aspireeren; het spuitje werd weggenomen en besloten den volgenden dag nog eens te te aspireeren en bijaldien meer pus werd gevonden de operatie te laten volgen, zooals die door Dr. GRIJNS in het vorige vermeld geval verricht was. Den volgenden dag op dezelfde plaats punctie, slechts ongeveer 4 gram werd verwijderd; twee proefpuncties waarvan één boven en één beneden de eerste punctie benevens een punctie in de linker leverkwab, waar patiënt nog pijn aangaf, gaven een negatief resultaat. De temperatuur was na de eerste punctie niet meer gestegen, en patiënt gevoelde zich veel beter. Ik besloot toen met de operatie te wachten. Twee dagen later (er was ook toen geen koorts meer opgetreden) nog eens een proefpunctie op de plaats waar het absces gevonden was gaf slechts een weinig troebel sereus vocht.

Daarna genas patiënt binnen eenige dagen.

Reeds vroeger verkreeg ik te *Padang* gunstige resultaten in 2 gevallen door de aspiratie, toen echter met opvolgende uitspoeling met 2% boorzuur- oplossing. Dat deze uitspoeling hier niet geschiedde was toe te schrijven aan het plan om spoedig ruim te openen.

Het komt mij voor dat wij uit dit laatste geval kunnen concludeeren dat de te volgen weg bij de behandeling der leverabscessen moet zijn:

1^{e} proefpunctie op verschillende plaatsen, gevolgd door zooveel mogelijk door aspiratie, ontledigen van het gevonden of de gevonden abscessen.

2^{e} Blijkt het uit deze aspiratie dat de hoeveelheid pus slechts gering is, dat de temperatuur 's avonds daalt, het algemeen bevinden beter is, dan de canule van het proefspuitje niet laten

zitten, doch een paar dagen wachten en op nieuw punctie doen op dezelfde plaats, en uit voorzichtigheid op 2 nabij zijnde plaatsen. Is er een belangrijke vermindering van afscheiding dan wederom 2 dagen wachten en nog eens een punctie doen op de oude plaats; komt er niets meer dan kan men zonder zich zelven een verwijt te behoeven te maken van verdere operatieplannen afzien, en de patiënt in den eersten tijd eenvoudig onder observatie houden.

Het is dus niet genoeg om uit het enkele feit dat een proefpunctie pus gaf te beslissen dat de lijder moet worden geopereerd door onmiddelijke ruime opening van het absces met of zonder ribresectie.

Het is natuurlijk niet uit te maken of het geval van Dr. GRIJNS een evengoed verloop zou hebben gehad als het behandeld was zooals het door mij bij VAN DER MOLEN is geschied. De proefpuntie toch gaf, daar wij niet verder aspireerden, geen licht over den vermoedelijken omvang van het absces. Het komt mij echter voor uit de matig groote hoeveelheid pus, later bij de operatie uit het absces ontledigd, die nog met bloed en boorwater vermengd was, dat wij misschien met aspiratie een even groot succes zouden hebben verkregen.

JACOBS toch aspireerde bij de eerste maal 150 gram pus en kreeg een goed resultaat.

HUBERS en ik vonden in onze gevallen tusschen 10 en 40 gram. In ieder geval als er geen periculum in mora is acht ik het noodig de behandeling te beginnen, zooals ik hierboven aangaf. Alleen bij groote hoeveelheden pus, het voort bestaan der koorts, het niet verbeteren van patiënt's algemeenen toestand gedurende de eerste dagen is krachtiger ingrijpen m. i. te verantwoorden. ([1])

KOTA RADJA, 10 *November* 1895.

([1]) De redactie kan niet nalaten even aan te stippen dat zij te *Batavia* herhaaldelijk ook de verschijnselen zag teruggaan na eenvoudige aspiratie van een weinig sanguis bij de proefpunctie, en aan de andere kant een der gevallen door wijlen JACOBS volgens zijne methode behandeld hier later een typische leverabsces-operatie moest ondergaan.

De Onderbinding der Vena saphena magna.

DOOR

J. B. C. PERSENAIRE.

Officier van Gezondheid 2e Klasse.

Ongetwijfeld hebben velen onzer met belangstelling kennis genomen van deze eenvoudige kunstbewerking, die de eleminatie beoogt van de lange en wijde huidader bekend als vena saphena magna, om daarmee varices tot genezing te brengen.

Volgens het referaat in het Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde No. 1 van 6 Juli, wordt in Europa de indicatie daartoe voor het meerendeel gegeven door ulcera cruris, een proces dat wij hier zelden te zien krijgen, althans op variceuzen bodem. De aderspatten als zoodanig echter komen ons bij het geneeskundig onderzoek van militairen dikwijls genoeg voor oogen, en daar zij soms aanleiding geven tot klachten, ja zelfs wel eens tot afkeuring geleid hebben, meen ik dat de volgende ziektegeschiedenis niet zonder belang is.

De fuselier A., sints 2 jaar in dienst, flink gebouwd en overigens gezond, beweert niet meer in staat te zijn groote marschen te maken of lang te staan ten gevolge van hevige pijn in het linkerbeen, die van de kuit naar boven uitstraalt. Bij onderzoek blijkt eene uitgebreide aderuitzetting aan de buigzijde van het geheele linkerbeen te bestaan, die op het breede gedeelte van de kuit een geheel pakket vormt. Daar de pijn voornamelijk van hier uitging en de man zich gaarne aan elke behandeling wilde onderwerpen, werd een |__| vormige huidlap losgepraepeerd, naar boven omgeslagen en zoo-

veel doenlijk het geheele pakket vrijgemaakt, boven en beneden onderbonden en de tusschen gelegen stukken, waarbij verwijdingen ter dikte van een potlood voorkwamen, verwijderd. De lap werd met zorg gehecht en de wond was vrij spoedig gaaf genezen, doch het functioneele resultaat was nihil. Patiënt beweerde nog evenveel pijn als vroeger te hebben, thans uitgaande van den binnenbovenhoek der lap. Ofschoon in het begin aan aggravatie en onwil gedacht werd, daar het aspekt veel verbeterd was en zich geen nieuwe varices vormden, bleek toch later dat de man ter goeder trouw was. Nadat ons intusschen bovengenoemde publicatie bereikt had, werd hem voorgeslagen nog eens met deze bewerking een proef te nemen en ofschoon hij met boerenkoppigheid zich eerst lang verzette, gaf hij eindelijk toe. Onder chloor-aethyl, en na, door middel van matige druk, de ader zooveel gecomprimeerd te hebben, dat deze blauw doorschemerde, werd een kleine huidsnede gemaakt, ter hoogte van de punt van den driehoek van SCARPA, de vena losgepraepeerd en deze dubbel onderbonden, met een tusschenruimte van ongeveer een cM., en dit stukje verwijderd. Door twee hechtingen en een jodoformcollodionverbandje werd de wond gesloten, die binnen enkele dagen per primam genezen was. Patiënt begon van toen af weder goed te loopen, en doet sints eenigen tijd alle diensten, die van hem gevorderd worden, terwijl de pijn volgens zijne verklaring geheel genezen is. De stijve gang, die hij zich aangewend had, is verdwenen. Thans, zes weken na de operatie is de geheele stam der saphena nog te volgen langs het bovenbeen: er schijnt zich dus een zeer lange thrombus gevormd te hebben, die langzamerhand georganiseerd wordt.

Het resultaat dezer eenvoudige therapie was voor ons zoo verrassend, dat ik niet nalaten kan hierop de aandacht te vestigen.

SOERAKARTA, *December* 1895.

De Plaats der cardinale Punten van het Oog voor Stralen van verschillende Breekbaarheid.

DOOR

Dr. J. J. KUNST.

In het algemeen is de ligging der cardinale punten van een optisch stelsel afhankelijk van de brekingsexponenten der middenstoffen van dat stelsel.

Wij mogen daarom verwachten, dat in het brekend stelsel van het oog de cardinale punten hunne plaats zullen wijzigen, wanneer het invallend licht vervangen wordt door stralen van een andere kleur.

Het *bedrag* van die verplaatsing werd tot nu toe, voor zoover ons bekend is, alleen bepaald voor het achterste hoofdbrandpunt. ([1])

MASKELYNE [2]), een Engelsch natuurkundige uit de vorige eeuw, kwam op grond van een door hem uitgevoerde berekening tot de conclusie, dat de afstand der achterste hoofdbrandpunten voor de uiterste roode en de uiterste violette stralen ongeveer 0,0211 duim (0,54 m.M.) bedraagt.

---

[1]) Eenige dagen voor de verzending van dit artikel ontvingen wij van Prof. EINTHOVEN een „Extrait des Archives Néerlandaises", T. XXIX; getiteld: „sur les points cardinaux de l'oeil pour les lumières de couleur différente". Prof. EINTHOVEN geeft daarin eene berekening van de ligging der cardinale punten voor stralen der FRAUNHOFER'sche lijnen D en F.

De daarbij gevolgde methode is eene andere dan degene, waarvan wij ons bij de hieronder volgende berekening bediend hebben.

[2]) MASKELYNE, Philosophical transactions, 1789, vol. LXXIX, Part II, pag. 256.

Eene nieuwere berekening is van HELMHOLTZ [1]) afkomstig. Deze verving het brekend stelsel van het oog door het gereduceerde oog van LISTING, en nam verder aan dat de eenige brekende middenstof van dat gereduceerde oog water zou zijn. De berekening van het verschil der achterste hoofdbrandpuntsafstanden van dit stelsel voor stralen van verschillende breekbaarheid is zeer eenvoudig. Dat verschil bedraagt voor stralen der FRAUNHOFER'sche lijnen C en G 0,434 M. Deze waarde is waarschijnlijk iets te klein, omdat bij deze methode geen rekening is gehouden met het feit, dat de dispersie in de lens die van het water overtreft.

Van een berekening der verplaatsing van de hoofd- en knooppunten van het oog kon geen sprake zijn, omdat het gereduceerde oog slechts één enkel, voor elke soort van stralen constant knooppunt (nl. het krommingsmiddelpunt van het eenige brekende vlak) en ook slechts één, onveranderlijk hoofdpunt (het snijpunt van de hoofdas met het brekend vlak) bezit.

Wij noemen ten slotte de uitkomsten van FRAUNHOFER [2]) en MATTHIESSEN [3]). Deze onderzoekers bepaalden den afstand der achterste hoofdbrandpunten voor stralen van verschillende breekbaarheid langs experimenteelen weg. Die afstand bedraagt volgens FRAUNHOFER (voor stralen der lijnen C en G) 0,47 tot 0,62 m.M.; volgens MATTHIESSEN (voor stralen der lijnen B en G) 0,58 tot 0,62 m.M.

Het is van belang ook de verschuiving der overige cardinale punten te kennen, vooral van de knooppunten, omdat zooals bekend is een verplaatsing van die punten, met name van het tweede knooppunt, van grooten invloed is op de beelden door het brekend stelsel van het oog ontworpen.

Voor de berekening van de ligging der cardinale punten van het oog voor stralen aan verschillende breekbaarheid is de

---

[1]) HELMHOLTZ, Handbuch der physiol. Optik, 2te Auflage, S. 158.

[2]) FRAUNHOFER, GILBERT's Annalen der Physik, 27ster Band, 1817, S. 304.

[3]) MATTHIESSEN, Comptes rendus. T. XXIV, p. 874.

kennis der brekingsaanwijzers van elke der drie middenstoffen van het oog voor elke kleur noodzakelijk.

Eene reeks van metingen, door ons onder leiding van Prof. EINTHOVEN in het physiologisch laboratorium te *Leiden* verricht, had ten doel die brekingsexponenten te leeren kennen [1]). De metingen werden uitgevoerd met den grooten refractometer van ABBE [2]).

Door middel van dit instrument bepaalt men van de te onderzoeken stof:

1⁰ den brekingsindex voor stralen der FRAUNHOFER'sche lijn D;

2⁰ de dispersie voor het interval D — F.

De brekingsexponent voor stralen van lijn F wordt vervolgens door optelling verkregen.

Achtereenvolgens werden het glasvocht, het waterachtig vocht en verschillende lagen der lens op deze wijze onder-

TABEL I.

	Gemiddelde waarde van den brekingsindex voor		Gemiddelde waarde der dispersie voor het interval D-F:
	stralen van lijn D:	stralen van lijn F:	
Gedestilleerd water:	1,3339	1,3377	0,0038
Glasvocht:	1,3374	1,3411	0,0037
Humor aqueus:	1,3371	1,3412	0,0041
Lens: buitenste laag:	1,3927	1,3985	0,0058
Lens: middelste laag:	1,4228	1,4288	0,0060
Lens: kern:	1,4326	1,4386	0,0060

[1]) J. J. KUNST, Beiträge zur Kenntnis der Farbenzerstreuung und des osmotischen Druckes einiger brechenden Medien des Auges. Inaugural-dissertation, 1895.

[2]) ABBE, neue Apparate zur Bestimmung des Brechungs- und Zerstreuungsvermögens fester und flüssiger körper. Jena, 1874.

zocht, terwijl tevens, ter vergelijking, een groot aantal waarnemingen met gedestilleerd water werden verricht.

Een uittreksel uit de verkregen resultaten laten wij volgen in: Een gedeelte van de in Tabel I aangegeven waarden werd gebezigd voor eene berekening van de ligging der cardinale punten van het oog voor stralen der lijnen D en F.

Die berekening werd als volgt uitgevoerd. Bij de breking door een enkel bolvormig vlak bestaan er tusschen de twee brandpuntsafstanden (f_1 en f_2), de afmetingen van voorwerp en beeld (l_1 en l_2), en de afstanden van voorwerp en beeld tot het brekend vlak (a_1 en a_2) de volgende eenvoudige betrekkingen[1]):

$$\frac{l_1}{l_2} = 1 - \frac{a_1}{f_1} \ldots\ldots\ldots\ldots (^1).$$

$$\frac{l_2}{l_1} = 1 - \frac{a_2}{f_2} \ldots\ldots\ldots\ldots (^2).$$

$$\frac{f_1}{a_1} + \frac{f_2}{a_2} = 1. \ldots\ldots\ldots\ldots (^3).$$

De vergelijkingen (1), (2), en (3) hebben wij op elk der drie brekende vlakken van het oog toegepast.

Daardoor komt men ten slotte tot de betrekkingen tusschen de grootte van het voorwerp en van zijn door het geheele brekende stelsel ontworpen beeld, den afstand van het voorwerp tot het eerste, die van het beeld tot het laatste brekende vlak, de brandpuntsafstanden der brekende vlakken en de afstanden dier vlakken van elkaar.

Die betrekkingen worden uitgedrukt door de vergelijkingen:

$$\frac{V}{B} = \frac{(h_1 - c)\left\{(g_1, - e_1)(f_1 - a_1) - a_1 f_2\right\} + g_2\left\{e(a_1 - f_1) - a_1 f_2\right\}}{f_1\, g_1\, h_1} \ldots (4($$

$$p = h_2 \frac{(a_1 - f_1)\left\{e(g_2 - c) + cg_1\right\} + a_1 f_2 (c - g_2)}{(a_1 - f_1)\left\{g_2 e + (h_1 - c)(e - g_1)\right\} + a_1 f_2 (c - h_1 - g_2)} \ldots (5($$

Hierin is:

V de grootte van het voorwerp;

B „ „ „ „ beeld;

a_1 „ afstand van het voorwerp *voor* de voorvlakte der cornea;

[1]) HERMANN, Lehrbuch der Physiologie, neunte Auflage, S. 517.

p de afstand van het beeld achter de achtervlakte der lens;
f_1 „ voorste brandpuntsafstand der cornea;
g_1 „ „ „ van de voorvlakte der lens;
h_1 „ „ „ „ achtervlakte der lens;
f_2 „ achterste „ „ cornea;
g_2 „ „ „ „ voorvlakte der lens;
h_2 „ „ „ „ achtervlakte der lens;
e de afstand van de voorvlakte der cornea tot de voorvlakte der lens;
c de afstand van de voorvlakte der lens tot aan hare achtervlakte;

Uit de vergelijkingen (4) en (5) kan men de ligging der cardinale punten afleiden.

Die van het *eerste hoofdpunt* vindt men, door in vergelijking (4) V = B te stellen,

a_1 is dan de afstand van het eerste hoofdpunt vóór de cornea en gelijk aan

$$a_1 = H = f_1 \frac{e\,(c - g_2 - h_1) - cg_1}{(h_1 - c)\,(g_1 + f_2 - e) + g_2\,(f_2 - e)} \quad \ldots (6)$$

Door in vergelijking (5) voor a_1 de waarde in vergelijking (6) in de plaats te stellen, vindt men voor den afstand van het *tweede hoofdpunt* achter de achtervlakte der lens:

$$p = P = h_2 \frac{c\,(e - f_2 - g_1) - eg_2}{(h_1 - c)\,(f_2 + g_1 - e) + g_2\,(f_2 - e)} \quad \ldots\ldots (7)$$

De ligging van het *voorste hoofdbrandpunt* wordt bepaald door vergelijking (5), wanneer men $p = \infty$ stelt. De afstand voor de voorvlakte der cornea bedraagt

$$a_1 = A_1 = f_1 \frac{e\,(c - g_2 - h_1) + g_1\,(h_1 - c)}{(h_1 - c)\,(f_2 + g_1 - e) + g_2\,(f_2 - e)} \quad \ldots\ldots (8)$$

In vergelijking (5) $a_1 = \infty$ stellend, verkrijgt men als afstand van het *achterste hoofdbrandpunt* achter de achtervlakte der lens

$$p = A_2 = h_2 \frac{c\,(e - f_2 - g_1) + g_2\,(f_2 - e)}{(h_1 - c)\,(f_2 + g_1 - e) + g_2\,(f_2 - e)} \quad \ldots\ldots (9)$$

De *voorste hoofdbrandpuntsafstand,* d. i. de afstand van het voorste hoofdbrandpunt tot het eerste hoofdpunt is nu gelijk aan:

$$F_1 = A_1 - H_1 = \frac{f_1\, g_1\, h_1}{(h_1 - c)\,(f_2 + g_1 - e) + g_2\,(f_2 - e)} \ldots (10)$$

De *achterste hoofdbrandpuntsafstand*, of de afstand tusschen achterste hoofdbrandpunt en tweede hoofdpunt, is gelijk aan:

$$F_2 = A_2 - P = \frac{f_2\, g_2\, h_2}{(h_1 - c)(f_2 + g_1 - e) + g_2\,(t_2 - e)} \ldots\ldots\ldots (11)$$

Kent men de brekingsexponenten der middenstoffen en de kromtestralen der brekende vlakken, dan kan men f_1, f_2, g_1, g_2, h_1 en h_2 gemakkelijk berekenen volgens de formules voor de brandpuntsafstanden van het enkel brekend vlak:

$$Q_1 = r\,\frac{n_1}{n_2 - n_1}\ ;\ Q_2 = r\,\frac{n_2}{n_2 - n_1}.$$

Wij zien in Tabel I, dat de brekingsindex van het glasvocht voor stralen van lijn D weinig van dien van het waterachtig vocht verschilt. Wij hebben daarom bij de berekening voor beide middenstoffen denzelfden brekingsexponent

$n_D = 1{,}3372$ aangenomen.

De gemiddelde waarde der dispersie voor het interval D — F bedraagt voor het glasvocht 0,0037, voor het waterachtig vocht 0,0041.

Bij de berekening hebben wij de dispersie van beide middenstoffen gelijk aan 0,0039 gesteld, waaruit volgt:

$n_F = 1{,}3411.$

De lens heeft, volgens de onderzoekingen van HELMHOLTZ, door haar eigenaardigen bouw kleinere brandpuntsafstanden dan een homogene lens van gelijken vorm en met een brekingsexponent gelijk aan dien van de kern der werkelijke lens, zou bezitten.

Wil men dus, zooals bij de berekening van de ligging der cardinale punten gebeurt, de lens van het oog vervangen door een homogene lens van gelijken vorm en gelijken brandpuntsafstand, dan moet men aan de brekende middenstof van die lens een grooteren brekingsindex toekennen dan die van de kern der werkelijke lens.

HELMHOLTZ [1]) gaf, in navolging van SENFF, aan dien brekingsexponent den naam *totales Brechungsvermögen*, en vond voor de waarde van dien index in twee menschelijke lenzen de getallen 1,4414 en 1,4519 [2]).

Bij onze berekening hebben wij van de brekingsaanwijzers voor stralen van lijn D, met den refractometer in de lens bepaald, geen gebruik gemaakt maar aan de lens een brekingsindex toegekend, gelijk aan het gemiddelde der door HELMHOLTZ voor het *totaal brekend vermogen* gevonden waarden, nl.

$$n_D = 1,4466.$$

Als gemiddelde waarde van de dispersie in de kern der lens vonden wij 0,0060. Voor de berekening hebben wij van het maximum der door ons waargenomen waarden voor de dispersie, nl. 0,0072 [3]), gebruik gemaakt. Daaruit volgt dat het totaal brekend vermogen van de lens voor stralen van lijn F. gelijk is aan.

$$n_F = 1,4538.$$

Wij namen verder, naar HELMHOLTZ [4]), aan, dat:

de kromtestraal der cornea	= 7,829	m.M.
» » » „ voorvlakte der lens	= 10	»
» » » „ achtervlakte » »	= 6	»
de afstand van de voorvlakte der cornea tot de voorvlakte der lens	= 3,6	»
» » » voorvlakte der lens tot tot hare achtervlakte	= 3,6	»

De brekingsindex der dampkringslucht voor alle soorten van stralen werd = 1 gesteld.

Al de vroeger genoemde onderzoekers hebben de verplaatsing van het achterste hoofdbrandpunt bepaald voor aanmerkelijk grootere intervallen dan dat der lijnen D en T, en wel:

---

1) HELMHOLTZ, Handbuch der physiol. Optik, 2te Auflage, S. 140.
2) HELMHOLTZ, Handbuch der physiol. Optik, 2te Auflage. S. 102.
3) J. J. KUNST, Inaugural Dissertation, Tabelle V, S. 44.
4) HELMHOLTZ, Handbuch der physiol. Optik 2te Auflage, S, 140.

voor het interval der uiterste roode en uiterste violette stralen (MASKELIJNE).
„ „ „ „ lijnen C en G (FRAUNHOFER).
„ „ „ „ „ B en G (MATTHIESSEN).
„ „ „ „ „ C en G (HELMHOLTZ).

Om onze resultaten beter te kunnen vergelijken met de vroeger verkregene, hebben wij beproefd de ligging der cardinale punten ook voor stralen der lijnen C en G te berekenen. Bij BOSSCHA [1]) vinden wij een opgave der brekingsexponenten van vijf verschillende stoffen voor stralen der lijnen B, C, D' E, F, G en H. Wij hebben met behulp van deze getallen nagegaan hoe in die 5 stoffen de dispersie voor het interval C — G over de tusschenliggende intervallen C — D, D — F en F — G verdeeld is.

Stellen wij de dispersie voor het interval C — D in elke stof = 1, dan wordt de dispersie der drie genoemde intervallen uitgedrukt door de getallen van Tabel II.

TABEL II.

	Dispersie van het Interval.		
	C—D	D—F	F—G
Water, 20°, (n. FRAUNHOFER).................	1	2,2	2
Water, 20°, (» VAN DER WILLIGEN)............	1	2,3	2.
Zwavelkoolstof, 18°,75 (» VAN DER WILLIGEN)...	1	2,6	2,6
Flintglas (» DUTIROU).......................	1	2,5	2,3
Flintglas No. 13 (» FRAUNHOFER).............	1	2,5	2,3
Crownglas No. 13 (» FRAUNHOFER).............	1	2,3	2

Van de genoemde stoffen komen, wat de optische eigenschappen betreft, het water en het crownglas het meest over-

BOSSCHA, Leerboek der Natuurkunde, derde deel. blz. 110.

een met de brekende middenstoffen van het oog. Wij meenen daarom te mogen veronderstellen, dat in de brekende middenstoffen van het oog, evenals in water en crownglas, de dispersie van het interval C — G over de intervallen C — D, D — F en F — G verdeeld zal zijn in reden van 1 : 2,3 : 2. Daar wij de dispersie voor het interval D — F gemeten hebben, verkrijgen wij door eenvoudige berekening die van de twee andere intervallen.

Alle, door middel van meting en berekening gevonden, brekingsexponenten hebben wij in Tabel III vereenigd.

TABEL III.

	Brekingsexponenten voor stralen van lijn			
	C.	D.	F.	G.
Glasvocht .... } Humor aqueus .... }	1,3355	1,3372	1,3411	1,3445
Lens	1,4435	1,4466	1,4538	1,4600
	I.	II.	III.	IV.

Met elke van de reeksen I, II, III, en IV hebben wij de berekening van de plaats der cardinale punten uitgevoerd. De uitkomsten dier berekeningen zijn in Tabel IV aangegeven.

Het snijpunt van de voorvlakte der cornea met de hoofdas is als nulpunt aangenomen. De naar voren gemeten afstanden zijn als negatief, de naar achteren gemetene als positief aangegeven. Alle afstanden zijn in millimeters uitgedrukt.

Het verschil der *achterste hoofdbrandpuntsafstanden* voor het interval C — G is 0,644 mM; de afstand der achterste hoofdbrandpunten voor dat interval is 0,588 mM.

De verplaatsing van het tweede knooppunt bedraagt voor het interval D — F slechts 0,004 mM. voor het interval C — G slechts 0,008 mM:

TABEL IV.

	voor stralen van lijn:				verschil voor het interval:	
	C	D	F	G	D — F	F — G
Plaats van het eerste hoofdpunt	1,837	1,844	1,860	1,873	0,016	0,036
» » » tweede »	2,216	2,227	2,252	2,272	0,025	0,056
» » » eerste knooppunt	6,923	6,917	6,904	6,895	0,013	0,028
» » » tweede »	7,302	7,300	7,296	7,294	0,004	0,008
» » » voorste hoofdbrandpunt	—13,320	—13,201	--12,929	-12,704	0,272	0,616
» » » achterste »	22,459	22,345	22,085	21,871	0,260	0,588
voorste hoofdbrandpuntsafstand	15,157	15,045	14,789	14,577	0,256	0,580
achterste » »	20,243	20,118	19,833	19,599	0,285	0,644
	I	II	III	IV	V	VI

De plaats van het tweede knooppunt van het oog is voor stralen van alle kleuren nagenoeg constant.

MAGELANG, *Februari* 1896.

Uebersicht über 3104 Fälle von Augenkrankheiten bei Malayen,

VON

Dr. L. STEINER

Der Zweck dieser Zeilen ist einen kleinen Beitrag zu liefern zur geographischen Pathologie. Es hat gewiss sein Interesse zu trachten der relativen Häufigkeit der verschiedenen Krankheiten bei einer Bevölkerung einen zahlenmässigen Ausdruck zu geben. Auch kann die Vergleichung der Frequenz der Affectionen bei verschiedenen Völkern, und unter ungleichen Himmelsstrichen, auf manche Frage einiges Licht werfen. Meines Wissens besteht eine brauchbare Zusammenstellung über Augenkrankheiten bei der einheimischen Bevölkerung Javas bis jetzt nicht. Die Summarrapporte des Chefs des Medizinaldienstes der Armee, so werthvoll sie ja übrigens sind, geben kein richtiges Bild von den bei der Gesammtbevölkerung vorkommenden Krankheiten, schon deshalb nicht, weil das Material das sie behandeln durch strenge Zurückweisung aller Kranken bei der Rekruteaushebung eine Auslese erfahren hat.

Ich habe daher die 3104 Fälle von Augenkrankheiten bei Malayen, die ich in den letzten drei Jahren (bis 1 Januar '96) beobachtet habe, hier zusammengestellt. Meine Zahlen sind nicht gross doch kann ihre Veröffentlichung, bei Ermangelung grösserer, vorläufig einigen Nutzen haben.

Ich betone ausdrücklich dass sich diese Zahlen ausschliesslich auf Malayen (Javanen und Maduresen) beziehen, und dass die anderen Patienten meiner Praxis (Europäer, Chinesen etc.) in denselben nicht aufgenommen sind.

Die beobacheteten Krankheitsfälle sind Folgende:

Conjunctivitis catarrhalis	169
„ purulenta	19
„ blennorrhoïca	38
„ follicularis	52
„ toxica (e ammonia liquida)	4
Ecchymosis conjunctivae	3
Abscessus „	1
Xerosis „	5
Argyrosis „	1
Sarcoma „	1
Papilloma „	1
Adenoma pigmentosum conjunctivae	1
Vulnus conjunctivae	2
Trachoma	952
Keratitis circumscripta ulcerosa	64
„ phlyctaenulosa	5
„ parenchymatosa diffusa	6
„ neuroparalytica	2
„ cum hypopyo	12
Abscessus corneae	2
Leucome, Synechieen oder Phthisis bulbi nach Blennorrhoe	271
„ „ „ „ „ „ Pocken	12
„ „ „ „ „ deren Ursache nicht weiter fest zu stellen	409
Staphyloma corneae	63
Fistula corneae	5
Keratoglobus	1
Pterygium	24
Pseudopterygium	53
Vulnus corneae perforat.	8
Perforatio traumatica corneae leucomatosae	1
Corpus alienum corneae	47
Combustio corneae	3
Epithelioma corneae	1
Staphyloma sclerae intercalare	1
„ posticum	5
Colaboma iridis	2
Membrana pupillaris perseverans	1
Iritis	69
Synechiae posteriores	38

Occlusio pupillae	28
Iridocyclitis	3
Cyclitis	1
Prolapsus iridis	4
Dialyses traumatica iridis	2
Corpus alienum in iride	2
Haemorrhagia camerae anterioris	3
Mydriasis toxica	3
Kystoma iridis	1
Chorioïditis disseminata et areolaris	21
Chorioretinitis specifica	6
Sarcoma chorioïdeae et corporis ciliaris	1
Glaucoma acutum	19
,, chronicum	28
,, consecutivum	43
Retinitis Brightii	1
,, pigmentosa	6
Sublatio retinae	3
Neuritis nervi optici	1
Atrophia nervi optici	38
Amblyopia hysterica	1
,, ,, e traumate	1
Hemeralopia	3
Cataracta traumatica	4
Cataracta nucleocorticalis	102
,, congenita	3
,, complicata	19
Aphakia e traumate	4
Ektopia lentis	2
Opacitates vitrei	6
Arteria hyaloïdea persistens	1
Vulnus bulbi	1
Corpus alienum in bulbo	3
Panophthalmia	4
Phthisis bulbi post trauma	2
Grosse subconjunctivale Cyste mit der vord. Kammer communicirend	1
Mikrophthalmus	1
Myopia	16
Hyperopia	8
Astigmatismus regul	5

Presbyopia	6
Paralysis nervi oculomotorii	1
„ „ abducentis	2
„ „ facialis	1
Neuralgia n. trigemini	1
Zoster palpebrae, corneae et frontis	1
Strabismus convergens	5
„ divergens	2
Dacryocystoblennorrhoea	16
Stenosis canalis lacrymalis	4
Fistula sacci lacrymalis	1
Blepharitis ulcerosa	1
Trichiasis	18
Abscessus palpebrae	4
Hordeolum	2
Chalazion	2
Ektropium cicatriciale	5
Entropiun post trachoma	172
Symblepharon anterius	17
Tumor palpebrae	6
Corpus alienum in orbita	1
Dilatatio cystosa sinus frontalis	2
Sarcoma ossis ethmoid, orbitae et baseos cranii	1
Nihil	7
Zusammen	3104

An diesen Patienten wurden die folgenden Operationen ausgeführt:

Staarextraction nach praeparatorischen Iridectomie	3
„ mit Iridectomie	23
„ mit der Kapsel (Ektopia lentis oder Zerreissung der z. Zinnii.)	11
„ ohne Iridectomie	31
Discision weicher Staare	3
„ des membranöser Nachstaares (Nadel)	8
Excision des Nachstaares mit GRAEFE'schem Hacken und Scheere	5
Evacuation d. Staarmassen bei Cataracta traumatica	2
Iridectomie wegen Glaucoma idiopath	7
„ „ „ consecutivum	19
„ „ Occlusio pupillae nach Iritis	14
„ „ Leucom, Synech. ant. und Occlusio pupillae	194
„ „ praeparatorische bei Cataract	3

Excisio prolapsus iridis	4
Sclerotomie	8
Punctio sclerae bei Glauc. absolu	1
Paracentesis corneae	10
Keratomie n. Saemisch	8
Tätowirung der Cornea	71
Ablation des Pterygiums	22
Staphylomoperation n. Critchett	2
„ nach de Wecker	9
„ durch Incision oder Rautenexcision mit Naht	19
Galvanocauter bei Fistula corneae	2
Thermocauter bei Pannus crassus circumscriptus	2
Ablatio eines Epithelioma corneae	1
Tenotomia musculi recti interni	2
„ „ „ externi	1
„ „ mit Vorlagerung des Antagonisten	1
Ablatio tumoris conjunctivae	4
Excision der trachomatösen Uebergangsfalte	15
Brossage nach Abadie-Darier	6
Durchschneidung des Symblepharon anterius	17
Entropiumoperation n. Snellen	147
„ n. Jaesche Arlt	13
Excision einer Hautfalte wegen Entropion des Unterlides	2
Plastik wegen Ectropium cicatriciale	4
Canthoplastik	6
Tumor des Lides, Excisio	4
Chalazion, Exstirpatio	2
Enucleatio bulbi	9
Evisceratio bulbi	1
Abtragung der vorderen Wand des Sinus frontalis wegen cystöser Erweiterung derselben	1
Zusammen	738

Die Zusammenstellung zeigt dass die Krankheiten der Conjunctiva und der Hornhaut um vieles die Häufigsten sind.

Es ist dies ja überall der Fall, allein ihr Vorwiegen ist hier viel ausgesprochener als z. B. in Europa.

Das Trachom allein mit seinen Folgekrankheiten liefert mehr als 30 % aller Fälle. — Acute Blennorrhoe wurde nicht sehr oft beobachtet, offenbar weil die Intensität des Leidens, und die Schwere der subjectiven Beschwerden, die meisten

Patienten verhindern ihre Wohnung zu verlassen. Dass diese Krankheit dennoch bei der hiesigen Bevölkerung schrecklich viel vorkomt, beweist die grosse Zahl von Folgezuständen derselben (Leucome, Synech. ant., Phthisis bulbi). Ich erinnere auch noch daran dass ich bei der Untersuchung der Blinden von *Soerabaya* gefunden habe dass 18,65 % der Blinden, oder beinahe 1 per Mille der Bevölkerung, durch die Blennorrhoe erblindet sind.

Eene interessante Illustration zu der hochgradigen Verwahrlosung der Augenkrankheiten hier zu Lande, und zu der Indolenz der Patienten, bilden die relativ zahlreichen (17) Fälle von strangförmiger Verwachsung zwischen Bulbus und Oberlid mit Freibleiben des Fornix (Symblepharon anterius der Autoren). Zum Entstehen derselben ist offenbar erforderlich dass, bei Vorhandensein von Geschwüren auf sich entsprechenden Stellen des Bulbus und des Lides, das Auge längere Zeit wenig oder nicht bewegt, und jedenfalls das Lid nicht vom Bulbus abgehoben werde. College VAN DER SPIL hat einen hiehergehörigen Fall in einen früheren Jahrgang dieser Zeitschrift ausführlicher beschrieben. In meinen Fällen waren diese Verwachsungen nach Trachom, seltener nach Blennorrhoe, entstanden. Ihre Ausdehnung war eine sehr ungleiche, bald nahm sie fast die ganze obere Hälfte der freien Bulbusoberfläche ein, bald bildeten sie nur einen dünnen Strang. Stets war die Cornea mitbetroffen, manchmal mehr als die Hälfte derselben durch die Verwachsung verdeckt. Ebenso war die Länge des Stranges in den einzelnen Fällen sehr ungleich. Die Entstellung, sowohl als die Störung der Bewegungen des Bulbus, war immer eine hochgradige so dass eine Abhilfe dringend geboten war. Die Operation bot nie ernste Schwierigkeiten. Erst wurde eine BOUMAN'sche Sonde durch den Canal, den der erhalten gebliebene Theil des Fornix bildete, geführt, was allerdings, theils wegen grosser Enge des Canals, theils wegen unregelmässiger Ausbuchtungen desselben manchmal erst nach einigem Suchen gelang.

Dann praeparirte ich mit dem Messer den Strang von der Oberfläche der Cornea sorgfältig ab, und durchschnitt nachher mit der Scheere den Rest desselben, zwischen Hornhaut und Fornix. Die Wundflächen genasen in kurzer Zeit. Viel Neigung zu Wiedervereinigung hatten sie nicht. Um diese zu verhüten genügte es das Lid täglich vom Bulbus abzuheben.

Es wäre a priori zu erwarten dass die sogenannte Hypopyonkeratitis hier sehr häufig zur Beobachtung käme. Tritt sie doch in Europa mit Vorliebe in der warmen Jahreszeit, namentlich in der Ernte bei den Feldarbeitern auf, also unter Verhältnissen in denen sich der grösste Theil der hiesigen Bevölkerung fast das ganze Jahr befindet. Von französischer Seite hat sie darum auch den charakteristischen Namen „Keratite des moissonneurs" erhalten. Dieser Erwartung entsprechen meine Zahlen nicht. Ob das auf einer Verschiedenheit der Flora hier und in Europa, was die im freien Felde vorkommenden Mikroorganismen betrifft, beruht, ob das regelmässige Baden der hiesigen Bevölkerung hier einen günstigen Einfluss ausübt, oder ob die Art der Feldarbeit in Europa häufiger Anlass giebt zu kleinen Augenverletzungen kann ich nicht entscheiden. Auch spielt wahrscheinlich die relative Seltenheit der Thränensackleiden bei den Javanen mit eine Rolle.

Das nicht sehr häufige Auftreten dieser Affectionen ist wohl besonders zu erwähnen weil die Sattelnase, die man in Europa so häufig zusammen mit Thränensackleiden antrifft, bei der hiesigen einheimischen Bevölkerung regelmässig vorkommt. Offenbar hat diese Nasenform hier und bei den Kaukasiern eine ganz verschiedene Bedeutung. Bei letzteren ist sie sehr oft der Ausdruck angeborener oder erworbener pathologischer Prozesse, die die Thränenableitungsorgane mitergreifen oder störend auf deren Function einwirken. Bei den Malayen ist sie eine Rasseneigenthümlichkeit welcher die die Nase umgebenden Gebilde, insbesondere die Thränenableitungsorgane, vollkommen angepasst sind.

Ueberall liest man von der grossen Häufigkeit des Ptery-

giums in heissen Ländern. Man muss hier unterscheiden zwischen dem ächten Pterygium und dem Pseudopterygium oder Pterygoïd. Das erstere entsteht, wie namentlich die Untersuchungen von FUCHS gelehrt haben, durch einen Wucherungsprozess in den obersten Schichten der Cornea, welcher langsam von der Peripherie nach der Mitte fortschreitet und die Conjunctiva des Limbus auf die Hornhaut hinüberzieht, ohne dass dabei eine Geschwürsbildung im Spiele wäre. Dieses ächte Pterygium tritt ausschliesslich auf dem horizontalen Meridian der Cornea oder in denen Nähe auf, nie auf der oberen oder unteren Hälfte derselben. Das Pseudopterygium dagegen ist ein flügelfellähnlicher Fortsatz der Bindehaut der, im Auschluss an die verschiedensten Geschwürsbildungen der Hornhaut, bei der Vernarbung auf diese hinübergezogen wird, und den Substantsverlust deckt. Dementsprechend tritt es auf allen Theilen der Cornea und in sehr unregelmässiger Form auf. Auch bei den Malayen ist das Pterygium häufig, häufiger als in Europa. Jedoch lange nicht so frequent wie man nach den Angaben der Bücher erwarten könnte. Was aber viel häufiger ist, ist das Pseudopterygium. Es liegt auf der Hand dass in Gegenden wo ulceröse Cornealleiden sehr zahlreich sind, und in der Regel verwahrlost werden, dieser Folgezustand in vielen Fällen nicht ausbleiben kann. Dem oberflächlichen Beobachter kann dadurch eine excessive Häufigkeit des Pterygiums vorgetäuscht werden, und es ist wohl möglich dass manche Uebertreibungen in der Literatur hierauf zurückzuführen sind. Für die Behandlung ist die Unterscheidung zwischen Pterygium und Pseudopterygium nicht ohne Wichtigkeit. Während man ein Pterygium wohl immer abtragen kann, auch wenn seine Entfernung blos aus cosmetischen Gründen gewünscht wird, ist von der Operation des Pseudopterygiums in vielen Fällen abzurathen. Dasselbe deckt oft eine alte Perforation, und die Conjunctiva welche die Narbe überhäutet ist ein wirksamer Damm gegen die secundäre Infection zu welcher solche Narben, namentlich wenn sie mit der Iris breit

verwachsen sind, nur zu sehr neigen. Es wäre ein grober Fehler solche alte Pertorationen von der schützenden Bindehaut zu berauben. Nur wo man unter der Schleimhaut eine Cornea von normaler Dicke, ohne Synechieen, erwarten kann ist, glaube ich, die Operation gestattet. Manchmal sind partielle Operationen indicirt. In einigen Fällen, wo das Pseudopterygium die Ausdehnung der Synechie weit überschritt und so das Sehen beeinträchtigte, gelang es mir einen Theil desselben, unter Schonung der Synechie, zu reseziren und dadurch den Zustand erheblich zu bessern.

Auffallend selten sind die phlyctenulären Affectionen. Während sie in Europa so zu sagen in keiner Sprechstunde fehlen finden sich unter meinen malayischen Patienten blos 5 Fälle. Das verdient hervorgehoben zu werden, da es dazu beitragen kann die Aetiologie dieser Krankheit aufzuklären. Man konnte zunächst an eine Rassenimmunität denken. Allein auch unter den Vollbluteuropäern und den Chinesen meiner Clientel sind die Phlyctaenen selten. Sehen wir nach in der Literatur welche Ursachen man für ihr Entstehen verantwortlich macht, so finden wir erwähnt: einen schlechten Ernährungszustand, namentlich Scrophulose; Unreinlichkeit, Schmutz und Verwahrlosung, und das Bewohnen von schlecht ventilirten Räumen, den Einflus von verdorbener Luft.

Die Mehrzahl dieser Factoren finden wir auch hier auf Java wieder zurück.

Ein schlechter Ernährungszustand kommt bei den Malayen oft genug vor, ebenso Tuberculose und Scrophulose, wenn auch vielleicht etwas seltener als in Europa. An Schmutz und Unreinlichkeit fehlt es leider auch hier nicht. Nur in einer Beziehung finde ich einen durchgreifenden Unterschied zwischen den hiesigen Verhältnissen und denjenigen kälterer Himmelsstriche, in der Qualität der Luft. Während mehr als der Hälfte des Jahres zwingt dort die rauhe Aussentemperatur die Menschen für einen grossen Theil des Tages, und für die Nacht, in oft zu engen abgeschlossenen Wohnräumen Schutz vor der Kälte zu suchen.

Oft ist in diesen Räumen die Ventilation eine mangelhafte, und je bescheidener die Verhältnisse, in denen die Menschen verkehren, um so schlechter ist im allgemeinen die Luft die sie einathmen. Nun kommen aber die Phlyctaenen gerade bei Kinderen ärmerer Leute am häufigsten vor. Ganz anders sind die Verhältnisse hier. Die Wärme, in der wir leben, brengt es mit sich dass der Luftabschluss eher gemieden als gesucht wird, und die Häuser sind so gebaut dass von einem solchen wohl kaum die Rede sein kann. Je ärmer die Leute um so weniger sind ihre Wohnräume von der Aussenluft abgeschlossen, und in den Bambuhütten der Javanen kann dieselbe so frei durch alle Lücken und Spalten ziehen, dass diese Leute so zu sagen fortwährend in der freien Luft leben. Wohl stösst man in diesen Hütten nicht selten auf einen dicken Rauch oder auf einen übeln Geruch, allein eine Luftverderbniss im Sinne einer Anhäufung von Respirationsgasen kann in denselben wohl nicht vorkommen. Die Seltenheit der Phlyctaenen hier zu Lande ist also, glaube ich, dahin zu deuten dass in der Aetiologie dieser Affection dem Einflusse schlechter Luft entschieden die erste Rolle zuzuweisen ist, und dass man bei der Prophylaxe und Behandlung derselben auf diesen Factor viel mehr Gewicht legen muss als vielfach geschieht.

Von Pigmentgeschwülsten habe ich blos eine beobachtet, ein kleines Adenom der Conjunctiva, das von dem Bau der bisher beschriebenen Pigmentgeschwülste ganz abwich, und das ich deshalb in Prof. HIRCHBERG'S Centralblatt für Augenheilkunde (1895 October-heft) ausführlicher beschrieben habe. Bei der überaus grossen Häufigkeit von Pigmentflecken in der Conjunctiva der Malayen, auf die ich in einem früheren Jahrgang dieser Zeitschrift hingewiesen habe, hätte man ein häufigeres Auftreten dieser Geschwülste erwarten können. Es scheint dass diese Pigmentflecken doch im ganzen harmlose Erscheinungen sind, und dass die Befürchtungen mancher europäischer Collegen vor einer Entwicklung börartiger Ge-

schwülste aus ihnen übertrieben sind. Bei einzelnen Collegen scheint die Neigung zu bestehen diese Flecke, auch wenn sie noch nicht den Charakter einer Geschwulst angenommen haben, vorsichtshalber zu exstirpiren. Wollte ich das hier bei den Malayen thun so müsste ich ungefähr jedem zehnten Mann ein Stück aus der Bindehaut wegschneiden.

In den Fällen von Aphakie nach Trauma, die alle unbehandelt geblieben waren und erst nachträglich wegen der Refractionsstörung oder wegen anderer accidenteller Erkrankungen zu mir kamen, hat es mich getroffen dass die Resorption in tadelloser Weise mit Zurücklassung einer regelmässig runden vollkommen schwarzen Pupille ohne Nachstaar, und mit Erhaltung einer sehr guten Sehschärfe vor sich gegangen war. Auch DE WECKER hat die Beobachtung gemacht dass nicht behandelte traumatische Staare oft viel schöner heilen als diejenigen, die einer längeren Behandlung und namentlich vielen Einträufelungen von Collyrien unterworfen worden waren. DE WECKER vermuthet dass eine Art Infection durch verunreinigte Collyrien die Heilung stört und die Ursache vieler Nachtstaare ist. Ob diese Vermuthung, welche die Annahme einer ganz besonderen aussergewöhnlich leichten Infection voraussetzt, begründet ist, ist bis jetzt unentschieden. Ich glaube jedoch dass man die erwähnte Thatsache auch in anderer Weise erklären kann. Es ist sehr wohl denkbar dass die in den Collyrien enthaltenen chemischen Stoffe, Metallsalze oder Alkaloïde, von denen geringe Mengen in die vordere Kammer dringen und mit den gequollenen Linsenmassen in Berührung kommen direkt, ohne Verunreinigung, die Resorption dieser letzteren stören. Auch kommen hier mechanische Verhältnisse in Betracht die wahrscheinlich nicht ohne Einfluss auf die Resorption sind, und deren Modification ebenfalls störend auf dieselbe einwirken kann. Ich meine die Bewegungen der Iris und des Ciliarkörpers. Ihr Einfluss auf die Resorption der traumatischen Cataract ist in verschiedener Weise denkbar. Ein Mal durch abwechselnder Zusammendrücken und Erweitern

der Gewebsspalten und Lymph- und Blutgefässe der Iris und des Ciliarkörpers, die für das Aufsaugen und Weiterbefördern der gelösten Massen wohl nicht ohne Bedeutung sind, dann durch die leichten Reibungen welche die Bewegungen der Iris auf die Vorderfläche der gequollenen Linse ausüben, und die man als eine Art Massage derselben betrachten kann. Endlich durch die leichten Bewegungen welche der sich contrahirende Sphincter Iridis dem Kammerwasser mittheilt. Das am häufigsten, und manchmal ohne strenger Indikation, angewandte Medicament ist das Atropin, und seine Wirkung ist gerade die dass es all die oben erwähnten Muskelwirkungen lähmt und deren Einfluss auf die Circulation und Resorption aufhebt. Dass diese Störung für den Verlauf der Heilung nicht gleichgiltig ist, ist von vornherein wahrscheinlich. Doch das sind Hypothesen deren Werth experimentelle Untersuchungen vielleicht fest stellen könnten. Vorläufig haben wir Beobachtungsthatsache dass der traumatische Staar oft spontan sehr schön heilt, und dass ein unmotivirtes Eingreifen in den natürlichen Heilungsprozess denzelben stören kann. DE WECKER hat den Rath gegeben diese Fälle so viel wie möglich sich selbts zu überlassen, sich vor unnöthigem Einträufeln von Collyrien, namentlich von Atropin, zu hüten und erst bei eintretender Störung der Spontanresorption, bei Andeutungen von Iritis oder von Druckerhöhung, medikamentös oder operativ einzugreifen. Ich habe mir fest vorgenommen diesen Rath zu befolgen. Auch scheint es, nach meinen Patienten zu urtheilen welche ihre Beschäftigung nie unterbrochen hatten, dass die Einwirkung des Lichtes ebenfalls nicht nachtheilig ist. Da die Behandlung des Staares bei Kindern durch Discision nichts anderes ist als das künstliche Hervorbringen einer traumatischen Cataract, ist der Versuch sicher gerechtfertigt auch hier die Mydriatica, und überhaupt alle Medicamente, möglichst wegzulassen, und zu trachten so die in diesen Fällen immerhin nicht seltenen Nachstaare zu vermeiden.

Fast zu den Seltenheiten gehören die Refraktionsanomalien.

Ohne Zweifel entsprechen hier meine Zahlen der Wirklichkeit nicht ganz. Da sich diese Anomalieen den Patienten in den meisten Fällen nicht als eigentliches Leiden fühlbar machen, und die Beschäftigung sehr vieler Malayen kein ganz scharfes Sehen erfordert, ist es wahrscheinlich dass viele mit dergleichen Anomalien leichteren oder mittleren Grades herumgehen ohne zu ahnen dass ihre Sehschärfe keine gute ist. Schlägt man aber den Einfluss dieses Factors noch so hoch an, so ist doch die Zahl der von mir gefundenen Refraktionsanomalien zu gering um nicht anzunehmen dass diese Anomalien bei der hiesigen Bevölkerung werklich seltener sind als in Europa. Denn ein gewisses Prozent des Fälle, namentlich die schwereren kommen doch immer zur Beobachtung. Auch bei den Javanen die sich hier für den Dienst der Gouvernementsmarine anmelden, und mit deren ämtlicher Untersuchung ich betraut bin, fand ich diese Anomalien selten. Diese Seltenheit ist nicht all zu auffallend wenn man bedenkt dass die schädlichen Momente, welchen man für die Entstehung derselben namentlich der Myopie verantwortlich macht, hier fast ganz wegfallen. Die Schulplage und das viele Lernen mit all den ihnen anklebenden hygienischen Nachtheilen, die auf die ganze europäische Jugend jahrelang ihre Schatten werfen, kommen bei den Malayen nur für eine kleine Minderheit und in beschränkteren Maasse in Betracht. Es ist nicht zu verwundern dass beim Wegfallen dieser Schädlichheiten, die sich in Europa oft durch viele Generationen hindurch geltend gemacht haben, auch die Refraktions-anomalien seltener geblieben sind.

Aehnliches gilt vom Schielen. Auch diese Affection wurde von mir selten beobachtet. Wohl mögen manche Fälle aus Gleichgiltigkeit weggeblieben sein, dennoch kann man annehnen dass sie hier nicht häufig ist. Diese Anomalie ist übrigens durch die verürsachte Entstellung so auffallend, dass man sich von der Häufigkeit ihres Auftretens im täglichen Leben, ohne besondere Untersuchung, eine ziemlich gute Vorstellung machen kann. Auf der Strasse, auf Passars u. s. w. sieht man nicht

viele Schielende, namentlich wenn man bedenkt dass sie sich selbst überlassen und unbehandelt bleiben. Jedentalls sind sie viel seltener als sie in Europa sein würden, wenn dort nicht jährlich allerorten eine grosse Zahl durch Operation geheilt würde. Das stimmt sehr gut mit der Seltenheit der Refractionsanimalien und ist grossentheils darauf zurück zuführen dass die schädlichen Einflüsse des Schulbesuches, die in Europa viele Fälle von Strabismus zum Ausbruche bringen, hier fast ganz wegfallen.

Bei der Uebersicht der Operationen fällt zunächst die relativ grosse Zahl derselben auf. Sie zeigt dass es vorzugsweise schwere Fälle sind die Hilfe suchen, während die leichteren sich selbst überlassen bleiben. In der relativen Häufigkeit der verschiededen Operationen spiegeln sich die Eigenthümlichkeiten des Krankenmaterials wieder. Der grossen Häufigkeit des Trachoms entsprechen die vielen Entropiumoperationen. Die vielen Fälle von Leucom der Cornea brachten eine ungewöhnlich grosse Zahl Iridectomien mit sich. Hier muss ich betonen dass ich mit dieser Operation durchaus nicht etwa zu freigebig bin.

Wo blos ein Theil der Pupille durch die Hornhauttrübung gedeckt ist, trachte ich durch Tätowirung die Sehschärfe zu bessern. Allein bei der grenzenlosen Verwahrlosung der Augenkrankheiten sind die Fälle, wo die grosse Ausbreitung der Leucome oder totale Synechien die Iridectomie unvermeidlich machen, ausserordentlich zahlreich. Viele der hiehergehörigen Patienten waren vor der Operation ganz blind. Nicht selten zwingt ein drohendes oder schon ausgebrochenes Glaucom zu derselben.

Unter den operirten Staaren zeigten viele verschiedenerlei Complikationen. In 11 Fällen mustte die Linse wegen Ectopie, oder wegen Zerreissung der zonula Zinnii, in der Kapsel mit dem Löffel entfernt werden. Nicht selten waren breite Synechien oder Leucome der Cornea vorhanden. Ausser diesen

Complicationen bewogen mich auch öfter äussere Verhältnisse die Staarextraction mit Iridectomie zu machen.

Bekanntlich hat die Extraction ohne Iridectomie neben vielen Vortheilen den Nachtheil dass nach ihr oft Irisprolaps auftritt. Je unverständiger der Patient, und je unzuverlässiger das Wartepersonal, um so grösser ist die Gefahr dass die Wunde sich wieder öffnet und die Iris vorfällt.

Diese Erwägung hat mich oft bestimmt die Iridectomie auszuführen um den Vorfall zu verhindern; auch sonzt war ich oft durch die Verhältnisse gezwungen von allgemein befolgten Regeln abzuweichen und meine eigenen Wege zu gehen. So wurde bei fast allen Iridectomirten nach 48 Stunden der Verband entfernt, und der Patient ambulant weiter behandelt. Nicht ohne Sorgen entliess ich meine ersten Patienten nach so kurger Zeit. Bald lehrte mich die Erfahrung dass dies ohne Nachtheil geschehen kann. Es ist selbst verständlich dass dies blos von glatt und schnell heilenden Iridectomien gilt. Wo die Heilung langsamer ist, und die vordere Kammer sich erst nach Tagen wieder bildet, wie dies z. B. nach Glaucom oft der Fall ist, muss natürlich länger verbunden werden. Fast alle Lidoperirte . wurden gleich nach der Operation entlassen und ambulant behandelt.

Zu den dankbarsten Operationen gehort die Tätowirung der Hornhaut. Wenn man sich ihre Technik durch einige Uebung eigen gemacht hat, ist man im Stande in wenigen Sitzungen. oft ist eine einzige genügend, nicht allein hässliche Leucome unsichtbar zu machen und so ein cosmetisch sehr schönes Resultat zu erreichen, sondern oft auch die Sehschärfe zu bessern. Die nach der Operation auftretende Irritation ist fast immer sehr gering und die Nachbehandlung äusserst einfach. Dass diese Operation hier, wo so viele Leute mit Hornhautflecken herumgehen, ausserordentlich oft indicirt ist, ist selbst verständlich.

Zum Schlusse möchte ich noch ein hier sehr verbreitetes Vorurtheil berühren. Oft wird gesagt dass die Javanen auf

eine Behandlung durch europäische Aerzte keinen Werth legen und die dargebotene Hilfe verschmähen. Meine Erfahrung bei den Augenkranken hat mich das Gegentheil gelehrt. Täglich kommen Javanen zu mir um sich behandeln zu lassen, und legen dazu oft einen langen Weg zurück; heute von *Bodjonegoro*, von *Tuban* und vom Inneren *Madura*'s sind nicht selten. Ja eines Tages sah ich ein Ehepaar mit zwei Kindern ankommen das den langen Weg von *Tegal* bis *Soerabaya* in sechs Wochen zu Fuss zurückgelegt hatte um für die blinde Frau bei mir Hilfe zu suchen. Dabei sind die Leute durchaus folgsam und dankbar. Selten ist es mir vorgekommen dass eine vorgeschlagene Operation zurückgewiesen wurde. Pecuniäre Vortheile sind bei den Leuten allerdings nicht zu holen. Dafür kann man aber oft mit geringer Mühe grossen Nutzen stiften, (ich erinnere an die vielen Blinden denen man mit einer kleinen Iridectomie heilen kann), und hat man häufig Gelegenheit interessante, gerade durch die lange Verwahrlosung entstandene, Krankheitszustände zu sehen, die in der besseren Praxis, wo die Patienten früher zum Arzte gehen, nicht zur Beobachtung kommen.

Soerabaya, Januari 1896.

Naar Aanleiding van het Opstel over „Koro" van den Heer J. C. Blonk in de vorige Aflevering van dit Tijdschrift.

DOOR

P. C. J. VAN BRERO,

2e Geneesheer aan het Krankzinnigengesticht te Buitenzorg.

De Heer BLONK beschreef in de laatste aflevering van dit tijdschrift een eigenaardig ziektebeeld, dat ik kortelijk hier memoreeren wil.

In het zuidelijk gedeelte van *Celebes* zag hij lijders, wier penis af en toe, zonder dat hem de aanleiding daartoe bekend was, neiging had zich in de buikholte terug te trekken, hetgeen, indien dit niet verhinderd werd, door dat of de lijders zelven of anderen de penis vasthielden, werkelijk gebeuren en dan den dood ten gevolge zou hebben. Deze aanvallen duurden soms uren, waren vergezeld van een hevigen angst, en werden door groote afgematheid gevolgd. De verschijnselen schenen bij menschen met een gestoord zenuwleven gevonden te worden, en werden door deze lieden uit een gevoel van schaamte verborgen gehouden. Omtrent herediteit, tijdstip van optreden was hem niets bekend; persoonlijk kon hij dergelijke aanvalleu niet te zien krijgen.

Deze interessante waarneming is belangrijk ten eerste als bijdrage tot de kennis der anthropologie van de bewoners in wier midden wij leven, en ten tweede als vermeerdering onzer kennis van die eigenaardige psychische stoornissen bekend

onder den naam van dwangvoorstellingen, juist doordat koro in een enkel, maar saillant, punt afwijkt van de verschijnselen dezer psychische processen, welke men tot dusverre in *Europa* waargenomen heeft.

Want ik geloof niet dat het nader betoog zal behoeven dat wij hier niet met een ziekte, maar met een gecompliceerd ziekteverschijnsel te doen hebben, dat de penis niet in de buikholte zal verdwijnen, en ook de patiënt niet bezwijken zal. Koro behoort tot die merkwaardige groep van psychische stoornissen, waaraan door v. KRAFFT-EBING (1) het eerst den naam van „Zwangsvorstellungen" gegeven, is en welke WESTPHAL (2), de eigenschappen vermeldende, aldus definieert:

„Unter Zwangsvorstellungen verstehe ich solche, welche, bei „uebrigens intacter Intelligenz und ohne durch einen Gefühls- „oder affectartigen Zustand bedingt zu sein, gegen und wider „den Willen des betreffenden Menschen in den Vordergrund „des Bewusstseins treten, sich nicht verscheuchen lassen, den „normalen Ablauf der Vorstellungen hindern und durchkreu- „zen, welche der Befallene stets als abnorm, ihm fremdartige „anerkennt, und denen er mit seinem gesunden Bewusstsein „gegenübersteht. Der Inhalt dieser Vorstellungen kann ein „sehr mannigfaltiger sein, oft, ja meist, ist er absurd, steht „in keinem nachweisbaren Zusammenhange mit dem früheren „Vorstellungsinhalte, sondern erscheint dem Erkrankten selbst „unbegreiflich und wie aus der Luft ihm angeflogen."

Voeg ik hierbij dat zulke lijders met hun toestand zeer verlegen zijn, zich bij ontdekking schamen en dezen alleen den arts, die hun volle vertrouwen geniet, openbaren dat het optredende angstgevoel van secundairen aard is, en dat deze stoornissen in krankzinnigengestichten niet of weinig waargenomen worden of als zoodanig herkend kunnen worden dan zijn zeker wel de voornaamste symptomen van dit lijden aangegeven.

(1) Allg. Zeitschr. f. Psych. Bd. 35. S. 303.
(2) Vortrag Berl. medicin. Psych. Gesellschaft, 5 März 1877. Arch. f. Psych. Bd. VIII.

Herediteit is het voornaamste aetiologische moment, de occasioneele oorzaken schijnen, daarbij vergeleken, weinig beteekenis te hebben.

WESTPHAL (1) en THOMSEN (2) beweren dat dwangvoorstellingen zelfstandig voorkomen. De meeste Fransche schrijvers, o. a. MAGNAN, beschouwen deze als een symptoom van „degeneratie."

KOCH (3) wiens beschouwingen ik nu verder volg, noemt deze afwijkingen dwanggedachten, waarbij hij het woord denken in zijn uitgebreidste beteekenis opvat. Zij komen bij aangeboren psychopathisch belaste personen voor, en spelen soms daarbij zulk een groote rol, dat de toestand naar hen genoemd wordt.

Hij geeft de volgende definitie:

„Die Zwangsgedanken sind dadurch gekennzeichnet, dasz „sie pathologisch bedingt sind, primordial hervorquellen, mit „pathologischem Zwang sich aufdrängen und zwischen das „übrige Denken eindrängen so dasz sich der davon Betroffene „nicht willkürlich (völlig) von ihnen losmachen kann, dasz sie „aber dabei als etwas Fremdes, aufgedrungenes und bezie- „hungsweise Unzutreffendes erkannt werden."

Niet altijd, zegt hij, is iedereen dadelijk van de juistheid van dit laatste zich bewust, maar *nooit* gebeurde het dat zoo iemand van de onjuistheid zijner voorstellingen *niet* overtuigd kon worden.

(1) l. c.

(2) Arch. f. Psych. Bd. 27.

(3) Dr. J. L. A. KOCH. *Die psychopathischen Minderwertigkeiten*, *Ravensburg* 1891. Ik grijp deze gelegenheid aan om de lezing van het werkje van dezen ervaren en humanen psychiater een ieder aan te bevelen, die over menschen te oordeelen heeft. Aan het slot van zijn boek zegt de schrijver terecht:
»Das Gebiet der psychopathischen Minderwertigkeiten ist ein »groszes, aber auch sehr interressantes Gebiet. Wer sich näher »mit ihm beschäftigt, der lernt manches im Leben anders ansehen, »als er vorher ansah, manchen Menschen verstehen und manche »Handlung eines Menschen die er vorher nicht verstand."

Hij verdeelt verder de dwanggedachten in eenige soorten, tot een daarvan moet, naar het mij toeschijnt, koro gerekend worden, namelijk tot de dwangsensatie en dwangwaarneming.

Bij twee personen kon hij herhaaldelijk dezelfde dwangsensaties constateeren, en daar deze met koro veel overeenkomst hebben, zal ik hen ter nadere illustratie mededeelen.

Beide personen hadden het gevoel als of hun hoofd zeer groot was, zoo groot als de kamer waar zij zich bevonden; zij konden de ligging en grootte der onderdeelen hiervan b. v. der tanden duidelijk waarnemen, en hoewel zij zich van de onjuistheid dezer waarnemingen bewust waren, konden zij zich daarvan toch niet losmaken, en verdwenen deze eerst na eenigen tijd van zelf. Een ander had de sensatie alsof zijn voorhoofd boven de oogen vlak, en niet als gewoonlijk gewelfd, was.

Dwangsensaties nam HOESTERMANN (1) bij een ietwat neuropathisch belast heer waar, even voor het inslapen. Deze had dan het gevoel of zijn lichaam maar een paar duim kort was, terwijl hij zich van de ligging van zijn lichaam en extremiteiten goed bewust was. Soms had hij daarbij de waarneming of zijn hoofd buitengewoon groot was en voelbaar groeide.

Ten slotte vermeldt THOMSEN (2) twee gevallen van deze eigenaardige psychopathie waarbij de rechterzijde van het lichaam grooter gevoeld werd, alsof die zijde scheef was, hetgeen groote moeielijkheden en angsten bij het zich kleeden ten gevolge had.

Met illusies beweert KOCH moeten deze sensaties niet verward worden, juist omdat zij dadelijk als dwang, als iets vreemds, beschouwd worden. Dit schijnt mij minder nauwkeurig toe omdat ook illusies als onjuist herkend kunnen worden. Het verschil ligt m. i. daarin dat, waar de betreffende deelen met voorwerpen b. v. hoofdkussen, matras in aanraking zijn, de grenzen en aanrakingspunten zonder eenige twijfel als gewoonlijk gevoeld worden, doch in weerwil daarvan de dwangvoorstelling bestaat.

(1) Allg. Zeitschr. f Psych. Bd. 41, S. 20.

(2) l. c.

Principieel verschillen deze zoogenaamde dwangsensaties niet van de meer algemeen voorkomende voorstellingen.

Intusschen bestaat, gelijk men opgemerkt zal hebben, tusschen koro en de vermelde „dwangwaarnemingen" in het bijzonder, en de dwangvoorstellingen in het algemeen, het fundamenteele verschil dat de laatste als onwaar en de eerste, naar het schijnt, niet als zoodanig herkend worden, wat o. a. als principieel verschil tusschen dwangvoorstelling en waanidee algemeen aangenomen wordt. Is dus het verschijnsel van „koro" een waanidee?

Uit het feit dat de penis met de hand belet wordt zich in de buikholte terug te trekken, besluite men evenwel niet dat de patiënt werkelijk gelooft dat zulks gebeuren zal, dergelijke (secundaire)) dwanghandelingen, van welker onjuistheid zelfs intellectueel ontwikkelde personen innig overtuigd zijn, blijken zeer dikwijls onweerstaanbaar te zijn.

Intusschen schijnt mij in ons geval toe dat inderdaad zulk een meening bestaat, gelijk ik uit de beschrijving moet opmaken. Alvorens nu bovenstaande vraag te beantwoorden is het wellicht niet ondienstig even een zijweg in te slaan.

Een dwaalbegrip bij een gezond mensch is het uitvloeisel van een gebrek in critieke gegevens, hetgeen ontstaat doordat de basis, het arbeidsveld waarop de kritische vermogens werkzaam zijn, de geestelijke uitrusting van den mensch (voorstelling, ervaring, kennis), onvoldoende is óf doordat de kritische vermogens niet genoegzaam ontwikkeld zijn. Tot de factoren dezer laatsten behooren de intensiteit waarmede voorstellingen in den gedachtengang optreden, de kracht en uitgebreidheid der in aansluiting met deze associaties te voorschijn komende (neven) voorstellingen, en de juistheid waarmede een keus in het voor en tegen genomen wordt. Wordt nu bij zulk een persoon in dit gebrek aan materiaal en functie der critiek door een ander te gemoet gekomen, dan zal hij in staat zijn een juiste conclusie te trekken, zal hij zijn dwaling inzien en correctie kunnen uitoefenen.

Voor correctie onvatbaar zijn de waanideeën bij den paranoicus, omdat daar de materie, waarmede critiek uitgeoefend wordt, n. l. de hersenschors, ziek geworden is. Het zoude mij te ver voeren om een verklaring van het ontstaan en de ontwikkeling der waanvoorstellingen bij paranoia, gelijk die door sommige schrijvers, als WESTPHAL en nu onlangs SANDBERG (¹), aangenomen wordt te trachten te geven. Iets diergelijks ziet men bij fanatici, bij sectendwepers en dergelijke lieden wier dwaalbegrip, dat men als physiologisch analogon van de waanidee beschouwen kan, evenmin corrigeerbaar is. Maar bij den fanaticus is de aanleg tot zulke valsche wereldbeschouwingen aangeboren, bij den paranoicus verworven, voor de oude zijn hier nieuwe opvattingen in de plaats gekomen, die daar de rechter in hoogste instantie n. l. de hersenschors zelf veranderd (ziek) geworden is, niet als verkeerd beschouwd worden en ook niet als verkeerd beschouwd kunnen worden.

Zal nu blijken dit dwaalbegrip bij koro corrigeerbaar te zijn? In zeker opzicht is reeds correctie aanwezig, want de lijder zelf beschouwt het verschijnsel als iets abnormaals, wat de paranoicus evenmin als de fanaticus doet.

Maar afgezien hiervan, zal men zulk een lijder overtuigen kunnen dat de penis zich niet in de buikholte zal terugtrekken en hij niet sterven zal? Met andere woorden heeft men hier met een denkfout of met een valsche opvatting te doen?

Waar van een denkfout sprake is kan alleen in het algemeen het arbeidsveld der critiek behandeld worden, omdat de critische vermogens meer individueel eigendom zijn. En inderdaad is het wel verleidelijk hier aan te nemen dat de geestelijke uitrusting, waarvan boven sprake was, slecht ontwikkeld is. Immers de schat van ervaring en kennis bij een halfbeschaafd volk als dat van den Maleischen archipel is zoo incompleet, dat het niet te verwonderen is dat diergelijke, aan onjuistheden in de critiek lijdende, beschouwingen algemeen gangbaar zijn, te minder niet als men bedenkt welken machtigen invloed ge-

(¹) Allgem. Zeitsch. f. Psych. 1895.

moedsaandoeningen in het algemeen op den gedachtenloop bij den mensch, vooral bij den halfbeschaafden, uitoefent. Hoe welig tiert er niet het bijgeloof in al zijne vormen!

Men versta mij wel, niet dat ik bedoel dat door een eventueele beleering de dwangvoorstelling, of zoo als de Franschen (MAGNAN) deze zoo doeltreffend *obsession* noemen, minder onweerstaanbaar zou zijn of minder angst ten gevolge zou hebben; de drang der dwangidee is met de volle wetenschap harer absurditeit, zelfs bij intellectueel hoogbegaafde personen, niet minder groot.

Van den anderen kant stemt de beperkte verspreiding in een bepaalde landstreek tot de gedachte aan een aldaar heerschende opvatting, die misschien verband houdt met religieuse gebruiken, mystiek of iets diergelijks. Dan zou overreding blijken onmogelijk te zijn. Te zeer onbekend met de volkenkunde van onzen archipel kan ik niet anders dan een vermoeden opperen. Nadere waarnemingen mogen hierin beslissen.

Buitenzorg, 20 MAART 1896.

UIT DE VERSLAGEN VAN DEN MILITAIR GENEESKUNDIGEN DIENST.

DE LEPRA IN DE OELIASERS,

DOOR

G. J. WIJCHGEL.

Off. v. Gez. der 2e Kl.

Onder „de Oeliasers" verstaat men de eilandengroep: *Saparoea*, *Haroekoe* en *Noesalaut*, met een totaal aantal inwoners van 32.000 zielen.

Deze eilandengroep ligt vrij geïsoleerd, waardoor er slechts weinig handel gedreven wordt; alleen zijn de bewoners gewoon elk jaar naar de zuidkust van *Ceram* te gaan om aldaar sagoe te kloppen.

Op zuid-*Ceram* komt weinig of geen lepra voor, zooals mij op mijne vaccine-inspectiereizen bleek.

Syphilis komt onder deze bevolking zoo goed als niet voor; framboësia (tropica) daarentegen zeer veel.

Om de uitbreiding der lepra in de Molukken tegen te gaan, werd in 1855 — bij apostillaire dispositie van den Gouverneur Generaal van *Nederlandsch-Indië* dd. 12 Maart 1855 No. VI— op het naburige kleine eilandje *Molano* (1) een leprozengesticht gebouwd.

Molano ligt ten zuid-westen van het eiland *Saparoea*, en is onbewoond.

In het midden van 1855 werden aldaar door de bevolking van *Haroekoe* en *Saparoea* tot dat doel twee gebouwen van hout en gaba (2), bedekt met atap, aan het strand opgericht.

(1) Vóór 1855 bestond er een gesticht (?) te *Wainitoe* bij *Ambon*.
(2) Daarover heb ik echter alhier geene gegevens kunnen vinden, terwijl andere bronnen niet ter mijner beschikking staan.

Elk gebouw bevatte een twintigtal kamertjes, ieder 4 meter lang en 2 meter breed, waarin zich twee gaba[2]-ligplaatsen bevonden.

In elk gebouw konden dus veertig lijders verpleegd worden.

Het opzicht was in het begin aan vier kwarto's, d.z. inlanders in heerendienst bij de regenten, toevertrouwd; later werd er echter een opzichter ad *f* 15 's maands aan toegevoegd, die vlak naast het etablissement woonde.

Nog later werd er een keuken, een kerk, en andere kleinere gebouwen bijgebouwd.

De voeding der lijders werd van regeeringswege verstrekt, en bedroeg per persoon en per maand:

15 pond rijst.

1 toeman (een mandje inhoudende ± 8,5 KG.) sagoe, en *f* 0,83[6] voor het inkoopen van visch, groenten enz. Toen het echter bleek dat dit bedrag te gering was werd het in Juni 1864 verhoogd tot *f* 1,50.

De arme ongelukkigen moesten evenwel het eten zelf toebereiden, hetgeen zeer bezwaarlijk was voor de vele lijders aan lepra mutilans, zoodat het dan ook niet zelden voorkwam dat — zoo berichtte de dr. djawa in 1863 — „de lijders, die op het medelijden en de welwillendheid der anderen zijn aan gewezen, werkelijk gebrek lijden."

Het drinkwater te *Molana* was schaarsch en slecht, het moest uit een op vrij grooten afstand gelegen put gehaald worden, terwijl de weg, die er heen leidde, vrij moerassig was.

Daarbij kwam nog dat de put blootgesteld was aan het indringen van zeewater.

Deze treurige toestand werd eerst in het eind van 1864 verbeterd; toen was het „vrij goed."

Toch gebeurde het nog wel eens een enkele maal dat er na langdurige droogte gebrek aan water ontstond.

De geneeskundige behandeling werd uitgeoefend door een dr. djawa, die bij zijne familie te *Karioe* — eene negorij aan

de noordkust van *Haroekoe* — woonde, en daarvoor „eenige malen in de maand er heen (i.e. naar *Molano*) ging."

Eerst bij Gouvernementsbesluit van 1862 (1864?) no. 21 werd bepaald dat de dokter djawa „bestendig" op *Molano* zoude wonen.

Het laatste jaar van het bestaan van het etablissement (1864/65) schijnt zulks ook werkelijk het geval geweest te zijn.

Hoewel het oppertoezicht natuurlijk aan den assistent-resident was toevertrouwd, zoo moest de officier van gezondheid toch ook een soort toezicht uitoefenen; hij (de dokter) kwam er echter zelden, want, zoo rapporteert hij, „eerst moet men een „traject van 3 1/2 paal afleggen, als wanneer men per orembaai, „die vooruit aangevraagd moet zijn, de overtocht naar genoemd „eiland kan maken, welke in gunstige omstandigheden 1 1/2 à „2 uur vergt, doch in de oostmoesson langwijlig en gevaar„lijk is."

Bovendien was de dokter, wanneer er veel zieken te *Saparoea* waren, verhinderd te gaan, en dan kwam er nog bij „dat ZEdG. de komende onkosten uit eigen middelen moest bestrijden."

Eindelijk was men in gemoede overtuigd dat de lijders de verstrekte geneesmiddelen wegwierpen.

Ligt het niet voor de hand dat de lepralijders te *Molano*, die meer bannelingen dan verpleegden waren, trachtten te ontvluchten?

Menigmaal geschiedde zulks dan ook; het baatte hen echter weinig, want spoedig gevat werden zij weer teruggebracht!

Toen dan ook door het Gouv. besluit van 29 Sept. 1865 B. B. 1715 de lepralijders mochten gaan waarheen zij wilden, spoedden zich de overgeblevenen naar hunne respectievelijke kampongs terug.

De laatsten gingen in Juli 1866 weg, en spoedig daarna werden de gebouwen voor afbraak verkocht.

Om een overzicht te krijgen over de verpleegden te *Molano*, voeg ik hierbij den volgenden staat, welke opgemaakt

werd uit eene nominatieve opgave der verpleegde lij‹
primo Januari 1855 tot ultimo Juni 1866, — dewijl de jaa
ziekenrapporten alhier grootendeels ontbreken.

Bij het opmaken van dezen staat stelde ik even·
foutieve veronderstelling voorop, n. l. deze, dat d‹
van autorisatie tot opname gelijk was met den da
opname te *Molano*; dit kan evenwel alleen van adı
tieven invloed zijn.

Staat van de in het Leprozengesticht te *Molano* verpleegd‹ uit de *Oeliasers* van 1 Januari 1855 t/m ultimo Juni 18

Jaar.	Aanwezig den 1en Januari.	Bijgekomen.	Hersteld.	Ontslagen niet hersteld.	Overleden.	Gedrost of op-
1855	23	15	»	»	3	
1856	34	11	2	»	3	
1857	39	4	»	»	5	
1858	38	6	»	»	7	:
1859	34	5	»	»	5	»
1860	34	3	1	»	6	»
1861	30	5	»	»	2	»
1862	33	»	5	»	10	»
1863	18	4	1	»	3	»
1864	18	1	»	»	3	»
1865	16	5	1	10	3	»
1866	7	»	»	7	»	»

Uit deze staat ziet men *hoe langzamerhand het restant a‹. tal lijders verminderde.*

De 17 lijders, die gedurende "65/66 naar hunne kampong terugkeerden, kwamen uit 9 negorijen n. l. *Saparoea* 2, *Ha ria* 1, *Booi* 2, *Siri-Sore-Serani* 2, *Ouw* 3, *Oelath*, 4, *Ihamaho* 1, *Pellauw* 1, *Aboro* 1.



ƀra zich, *evenals*

1894 telde ik *37*
bedroeg n. l. te
ᶜ 3, *Booi* 3, *Siri*
Toehaha 3, *Iha-*
hia 3, *Titaway* 3,
ᵗ 1, *Rohomoni* 1,



grootste gedeelte
·nschen gebruiken
; gezonden huwen
'ellоan bestaat de
alai na den dood

oor lepra en het
:h-maleisch en be-
.ntwoord.
n, dat bijv. in een
dien boom steelt,
ı; in vele andere
ıik, zoo b. v. op
atakan (lett. ver-
·legd.
potar in bezit te
ıarvan.



van Geneeskunde
. 1895). Op *Java*,
·rgadering van 28

·95 No· 7 Deel II).
. 1895).
. 12 Januari 1895.
·5.

Van uit deze 9 broeinesten breidde de lepra zich, evenals overal ([1]), *vrij belangrijk uit.*

Bij een door mij ingesteld onderzoek *in 1894* telde ik *37* lepralijders, terwijl het getal in *1895 63* bedroeg n. l. te *Saparoea* 4, te *Porto* 2, *Harir* 2, *Paperoe* 3, *Booi* 3, *Siri Sore-Slam* 7, *Siri-Sore-Seram* 4, *Oelath* 2, *Toehaha* 3, *Ihamahoe* 1, *Iha* 2, *Itawaka* 2, *Ameth* 1, *Nalahia* 3, *Titaway* 3, *Hoelalioe* 6, *Pellauw* 1, *Kailolo* 2, *Kaboan* 1, *Rohomoni* 1, *Sameth* 1, *Haroekoe* 4, *Oma* 2, *Aboro* 4.

Wat de *aetiologie* betreft, zoo gelooft het grootste gedeelte der bevolking niet aan besmetting; de menschen gebruiken kalm de zelfde sirih-doos, slapen naast elkaar; gezonden huwen er met lepralijders; enz. enz. Alleen te *Pelloan* bestaat de gewoonte, dat de lijfgoederen en de balai-balai na den dood van den lepralijder verbrand worden.

De bevolking is evenwel zeer bevreesd voor lepra en het scheldwoord „anak potar" (potar is Ambonsch-maleisch en beteekent lepra) wordt meestal met slagen beantwoord.

Aan het verbodsteeken — d. i. een teeken, dat bijv. in een boom gehangen, een dief, die vruchten van dien boom steelt, een zekere ziekte, in casu lepra, doet krijgen; in vele andere landen zijn soortgelijke teekens ook in gebruik, zoo b. v. op de Zuidzee-eilanden ([2]) — der Lepra, de *matakan* (lett. vertaling oog-rood) *potàr* wordt veel gewicht gelegd.

Daar het mij gelukte de echte matakan potar in bezit te krijgen, zoo voeg ik hierbij een afbeelding daarvan.

([1]) zoo bijv:

In de *Russische Oostzeeprovinciën* (Ned. Tijdschrift van Geneeskunde 1890. Deel I pag. 568; medicinische Zeitung 18 Nov. 1895). Op *Java*, volgens ALBRICHT (Geneesk. Tijdschrift Ned. Indie, vergadering van 28 Sept. 1893).

In de *Kaapkolonie* (Ned. Tijdschrift van Geneesk. 1895 No. 7 Deel II).

In *Suriname*. (Dr. LENS, Elseviers Maandschrift Nov. 1895).

In *Ysland*, Dr EHLERS Ned. Tijdschrift van Geneesk. 12 Januari 1895.

([2]) De Taboe-wetten; Wetenschappelijke bladen 1895.

De *matakan-potar* bestaat, zooals de afbeelding duidelijk doet uitkomen uit een afdakje van atap, waaronder, rustende op eenige bamboelatjes, zich bevinden:

1° Een stukje roode koraal, hetwelk bij den dief roode vlekken zoude veroorzaken (en het bloed bederven), *b* 1.

2° Een takje van de doan polat (Laportea amplissima) waardoor de dief jeuk krijgt, welke hoe langer hoe erger wordt, *c* en *c* 2.

3° Twee stukjes gedoornd hout, waardoor puisten en opzwellingen ontstaan, *a* en *a* 3.

Op deze wijze ontwikkelt zich langzamerhand lepra bij den dief.

Sprekende voorbeelden wist men mij van die matakan te vertellen!

Vele tegenwoordige en vroegere lepralijders schrijven de ziekte toe aan dosa (i. e. zonde tegen God).

Toen in 1864 eene nauwkeurige opname van het gesticht te *Molano* plaats greep, schreven de lijders hunne ziekte aan velerlei oorzaken toe, o. a. aan dosa, aan het eten van in rotting verkeerende visch, aan de matakan-potar, aan copulatie (met eene lepreuze vrouw), aan het gebruik van de kleederen van lepralijders, aan door slechte oppassing in lepra veranderde framböesia (tropica).

Het bleek mij gedurende mijne vaccinereizen, dat *meerdere leden van dezelfde familie met deze ziekte behebt waren n. l.*

1. Te *Kaboan* is een jongetje van ± 10 jaar, dat aan huid-lepra lijdt, en wiens grootvader ook aan dezelfde ziekte leed (vide Familie-relaties, Bijlage I sub A). (1)

Bij dit kind is de lepra voor ± 5 jaar begonnen met eene zwelling van de linker 2e teen.

De liesklieren zijn opvallend sterk gezwollen, de handen eveneens. Duidelijk ziet en voelt men verdikkingen ter plaatse van de wenkbrauwen. De beenen en handen zijn anaesthetisch; de buik en de bovenarmen niet.

---

(1) Aan het manuscript zijn twee photo's van dit kind toegevoegd, wier reproductie echter door de redactie niet noodzakelijk werd geacht.

2. Te *Iha* is een jongetje, ABDULLA, oud 10 jaar, dat sedert 1 jaar aan lepra lijdt; zijn oom en grootvader leden er ook aan (vide Bijlage 1 sub B.) Hierbij merk ik op, dat men zegt dat de leden der familie HAHUKAJA op hun ouden dag meestal lepra krijgen.

3 Te *Nalahia* is een lepralijder (PEDUEL SIMAILA) wiens oom aan lepra leed. (vide Bijlage I sub C.)

4 Te *Nalahia* is ook een jongetje van ± 14 jaar, dat sinds ± 1 jaar aan lepra lijdt, en wiens broeder voor 6 jaar aan lepra gestorven is. De overledene droeg den tegenwoordigen lijder nogal vaak op zijne armen; zes oudere broers en ééne zuster zijn evenals de overige familie volkomen gezond.

5 Te *Harotkoe* lijden twee zusjes, van 9 en 11 jaar, beiden aan lepra; de andere familie, beweert men, is nooit aan die ziekte lijdende geweest. Bij *niemand* der tegenwoordige lepralijders, kon ik aantoonen, dat *de vader of moeder lijdende waren aan lepra*; wel bleek het mij *menigmaal*, dat er zeker tot aan de grootouders *geen lepra in de familie geweest was*, zoo b. v. bij LUCIA LATUPERISSA, oud 12 jaar, (vide Bijlage I sub D.)

Tot het nagaan der gewijzigde vormen (Zambaco) ontbrak mij de gelegenheid.

Wel bleek mij uit eene vergelijking van de tegenwoordige lepralijders en die van 1864, dat er toen en thans in dezelfde kampongs 12 lepralijders dezelfden familienaam droegen, en dus waarschijnlijk familieleden zijn.

Hierbij merk ik echter op dat er toen (1864) tevens te *Molano acht gehuwde personen* waren, die samen *21 kinderen* hadden, waarvan er *niet één* aan lepra leed.

Zooals men uit het bovenstaande ziet, vindt de heriditiet in de *Oeliasers* geen steun.

Hoogstens zoude men ongedwongen eene *indirecte herediteit* kunnen aannemen, eene heriditeit op de kiemcellen en niet op de lichaamscellen, zoodat eerst bij het ontstaan der *2e generatie* met de kiemcellen ook de lichaamscellen lepreus worden, resp: eene zekere praedispositie voor lepra krijgen. (1)

In alle gevallen kan men zich evenwel de ziekte *gemakkelijk door besmetting verklaren*, al is het waar, *dat zulks moeielijk*

(1) ZIEHLER Lehrbuch der allg. path. Anatomie 4e auflage § 142.

te demonstreeren is bij eene ziekte met een incubatiestadium van 3—5—(10?) jaar en in eene streek waar lepra endemisch voorkomt.

Zoo is m. i. dan ook te verklaren dat het „Report of the Leprosy Commission in India", mededeelen kon „clinical evidence for India at any rate is strongly against a maesurable contagiousness ot Leprosy" ([1]).

Een grooten steun vindt de contagieusiteit der lepra in de leprabacillen.

Zooals bekend is ontdekte ARMAUER HANSEN in 1869 het eerst in de opengesneden knobbeltjes van lepralijders bacterieën-achtige vormsels ([2]), welke later als bacillen werden diagnosticeerd.

De weinige resistentie ([3]) der streng parasitische bacillen verklaart direct de geringe contagieusiteit.

De omgang van gezonden met lepralijders, die open wonden hebben, is uit den aard der zaak gering, en bij een ongeschonden huid vindt men de leprabacillen alleen onder de ongeschonden epidermis.

Slechts bij open wonden vindt men de bacillen *in massa's aan de oppervlakte.*

Komen gezonden in aanraking met leprabacillen, dan moeten deze nog onder gunstige omstandigheden komen, b.v. in een vuile wond, om levensvatbaarheid te krijgen.

Hoogstwaarschijnlijk breiden de bacillen zich uit langs de lymphebanen, van daar die regelmatig voorkomende klierzwellingen; trouwens langs de bloedbaan zoude het moeielijk gaan, wegens de bacteriën doodende kracht van het bloedserum in verband met de geringe resistentie van den bacillus leprae.

In den grond vindt men slechts zelden den bacillus leprae; alleen op die plaatsen, waar kort geleden veel lepralijders

---

([1]) British medical Journal 1893 July 29th.

([2]) NEUMANN, Lehrbuch der Hautkrankheiten 5e Auflage pag. 545.

([3]) TILLMANS, Lehrbuch der allg. Chirurgie, 1895 pag. 375.

overheen geloopen zijn; zoo is het dan ook mogelijk, dat iemand na een voetwondje lepra krijgt. ([1])

Hoe moeielijk het is de bacillus leprae te kweeken, blijkt wel daaruit, dat eenige leden van de Leprosy commission er eerst in slaagden, nadat zij een vesicans op een huidtuberkel van een lepralijder plaatsten; met het aldus verkregen serum kregen zij cultures in bouillon en agar-gelei ([2]).

Ook inentingsproeven gelukten nog niet volkomen; alleen kregen DAEMISCH en VOSSIUS locale lepreuze vormen; daarentegen observeerde ([3]) WIJNNE echter, dat lepra ontstond bij muizen, duiven, faizanten, kippen, varkens enz., die in leprozengestichten verbleven!

Een verband tusschen vaccinatie en lepra kon ik in de *Oeliasers* nergens vinden.

Toch kan ik niet nalaten er op te wijzen, hoe gevallen, als die, welke DAUBLER ([4]) en VAN DER BURG ([5]) ons mededeelen, ons tot de grootste zorgvuldigheid bij de vaccinatie verplichten!

De *diagnose* van lepra levert in het begin nogal moeilijkheden op, en is vaak niet te maken.

In de litteratuur vindt men dienaangaande dan ook vele voorbeelden, zoo b.v. zegt de oud- inspecteur CORNELISSEN, dat in '85 acht en in '86 drie lijders te *Pelantoengan* ontslagen werden, als niet lijdende aan lepra ([6]).

Zoo vindt men, dat een leprageval jaren lang als myelitis gediagnosticeerd werd; zoo ook de moeielijkheid lepra en syringomyelie van elkaar te onderscheiden.

Ook *Molano* kan zijn geval aanwijzen; in 1863 werd een jongetje, dat 3 jaar te *Molano* geweest was, ontslagen omdat het bleek te lijden aan „lupus scrofulosus".

([1]) Geneesk. Tijdschrift v. Ned. Indië, Deel XXXII, afl. I.
([2]) Ned. Tijdschrift v. Geneeskunde, 1891, Deel II, pag. 59.
([3]) v. D. BURG. De Geneesheer in Ned. Indië, Deel II, pag. 433.
([4]) Fortschritte der Medicin 1889 Bd. 7.
([5]) v. D. BURG. De Geneesheer in Ned. Indië, Deel II, pag. 428.
([6]) Geneeskundige Courant 1891 No. 42.

Ook het recente geval van MARTIN BRASCH en BLASCHKO, wijst wel op de moeielijkheid der diagnose ([1]).

Het zij mij vergund hier een symptoom mede te deelen, dat VON BERGMANN beweert *altijd* aanwezig te zijn, zelfs in het *allereerste begin* n.l. bruine, koperkleurige verdikkingen der huid, welke duidelijk bij het overstrijken te voelen zijn, en die altijd in de wenkbrauwen zitten.

De *therapie* in de Oeliasers is nihil. Wel is waar zijn er te *Nolloth* en te *Kamarian* twee kwakzalvers (en waar vindt men hen niet), die beweren lepra te kunnen genezen doch hun eigen landgenooten schenken hun geen vertrouwen!

Daar, waar duidelijk uit het voorgaande blijkt, dat de heriditeit, evenals andere ongunstige hygienische omstandigheden, hoogstens eene geringe praedispositie veroorzaakt, en dan meestal eerst in de 2e generatie, en daar, waar m. i. de lepra zich *alleen door besmetting uitbreidt*, al wordt dezelve door velerlei oorzaken gelukkig belemmerd (o. a. het weinig resistente, het bijna niet aan de intacte huidoppervlakte voorkomen, en het alleen onder gunstige omstandigheden levensvatbaarheid hebben der bacillus leprae) daar is het volgens mijne meening eene sociale plicht, *de gezonden zooveel mogelijk voor besmetting te vrijwaren*, opdat wij hier geene toestanden zouden krijgen als b. v. te *Hawaii* ([1])

De maatregelen, welke daarvoor noodig zijn, liggen voor de hand n. l. zoolang er geen specifiek middel tegen lepra bestaat, (het is te hopen, dat Dr. ARMIUS of Dr. ALBRICHT zulks echter gelukt), is isolatie dringend noodzakelijk.

Dat de maatschappij haar goed recht heeft nadeelige factoren uit hare omgeving te verwijderen zal toch elkeen moeten toestemmen.

Deze isolatie moet echter *gedeeltelijk vrijwillig* gaan; trouwens eene onverbiddelijke verbanningsisolatie is gelukkig tegenwoordig niet wel mogelijk.

([1]) Berliner klin. Wochenschrift, 28 October 1895.
([2]) Wetenschappelijke bladen, October 1895.

Zulks kan geschieden.

1e Indien elke lepralijder dadelijk zijne ziekte ter kennisse van het bestuur brengt.

2e Indien de zieke moet zorgen (waarvoor zijne familie waarborgen moet geven) voor *eigen isolatie* b. v. door *alléén* in een huisje buiten de kampong verblijf te houden.

3e Indien er op plaatsen, waar zulks goed en noodig is, etablissementen worden opgericht met een geneesheer, tevens directeur, alwaar de lijders *vrijwillig* zich kunnen laten opnemen, (dat zulks zeer goed kan gaan, zien wij te *Kashmire* (1), waar de lijders zich gaarne laten opnemen) of *onvrijwillig* naar toe gezonden worden, indien zij niet aan het gestelde sub. 2 voldoen.

Is de behandeling aan particuliere liefdadigheid overgelaten, dan staat zulks, ten minste in de Molukken, gelijk met de ongelukkige lepralijders aan hun lot over te laten, en anderen aan gevaar bloot te stellen!

Het zij mij ten slotte vergund er op te wijzen, dat het van belang is dat de verspreiding der lepra ook in andere streken van ons groot Insulinde worde nagegaan, hetwelk het beste zoude kunnen geschieden door eene permanente lepracommissie.

Saparoea, 1 Februari 1896.

---

(1) Ned. Tijdschrift. v. Geneesk. 13 Juli 1895.

BIJLAGE I.

Eenige Lepralijders uit de Oeliasers met hunne naaste Familierelaties.

A. te *Kaboan.*

MAHORA (gezond) gehuwd met **Ruhuboetje**; kort na zijn huwelijk krijgt hij lepra; zij hebben de volgende 5 kinderen.

een kind jong gestorven	een zoon, die vier gezonde kinderen heeft.	een zoon, die vier gezonde kinderen heeft.	een dochter die vijf gezonde kinderen heeft.	MANDASELA vertoont geen spoor van lepra. is.

MAHORATJA (gezond) gehuwd met eene vrouw uit *Kailolo* (gezond) krijgt 3 kinderen.

JAN MALATU is gestorven en had geen verschijnselen van lepra.	een zoon, die 2 à 3 gezonde kinderen heeft.	een dochter, die 4 gezonde kinderen heeft.

gehuwd met JAN MALATU uit dit huwelijk zijn twee kinderen.

een meisje 5 jaar oud, geen verschijnselen van lepra.	een jongen ± 10 jaar, sinds ± 5 jaar, lijdende aan lepra.

B. te *Iha.*

SAOMI (gezond) gehuwd met **Oemar Hahakaja**, die eerst laat na de geboorte van zijne drie kinderen, lepra heeft gekregen.

Senene, die op zijn 25e jaar lepra kreeg.	een zoon, die gezond is.	PATTIMA (gezond) gehuwd met SEHAKA IHALOEBESSY.

Ouders (gezond) kregen één zoon genaamd:

SEHAKA IHALOEBESSY (gezond) gehuwd met PATTIMA, die acht kinderen kregen, waarvan een gestorven.

6 kinderen, die gezond zijn.	een zoon, **Abdullah** ± 10 jaar, met opgezwollen voeten, met dunne kuiten, pijngevoel aanwezig; anaesthesieën aan het onderbeen; de handen zijn goed, heeft lepra.

C. te *Nalahia.*

HERMAN SIMAILA gehuwd met NINAI LEMERISSA krijgen twee kinderen.

LEOKORO (gezond)	DOMINGOS SIMAILA (gezond) gehuwd met LEONORA LEMERISSA.

PETRONELLA BERHITOE gehuwd met PATTIPERU LEMERISSA krijgen 5 kinderen.

LEONORA (gezond) huwt met DOMINGOS	**Adriaan** heeft lepra	drie zoons zijn gezond.

SIMAILA en hebben 5 zoons

vier zoons zijn gezond.	**Peduel Simaila** is 23 jaar oud, heeft sinds twee jaar lepra.

D. te *Haria.*

J. LATUPERESSI (gezond) gehuwd met LUCIA LAK (gezond) kregen drie kinderen.

Twee kinderen zijn dood.	MARIANUS huwt met LAMBERT PELUPESSY, zij krijgen

PETERS PELUPESSY huwt CHRISTINA hebben één zoon.

LAMBERT PELUPPESSY.

de 5 volgende kinderen.

3 kinderen zijn gezond	een kind is dood.	**Lucia** heeft sinds 2 jaar lepra.

Een Geval van Neurose van den Larynx,

DOOR

F. A. KARTHAUS.

Off. v. Gez. der 2e. Klasse

Den 29en Januari werd in het hospitaal opgenomen de Europeesche fuselier BERKHOUWER Alg. Stb. No. 38347 met klachten over koorts.

Patiënt is een niet zeer krachtig gebouwd individu van 28 jarigen leeftijd, is ruim 1 $^1/_2$ jaar in Indië, waarvan zeven maanden te *Atjeh*. Patiënt is nu ongeveer een jaar geleden te *Batavia* behandeld voor eene keelziekte, waarvan hij een schorre stem heeft overgehouden, is daarna in December 1895 gedurende veertien dagen hier in het hospitaal verpleegd met furunculi en eene pharyngitis granulosa, was overigens steeds gezond.

Hij is, volgens zijn zeggen, wat zenuwachtig van aard, heeft nu en dan, als hij zich driftig maakt, last van een prop in zijn keel; overige verschijnselen van den kant van het zenuwstelsel zijn niet voorhanden.

De moeder van patiënt is overleden aan eene maagziekte, zijn vader is nog in leven; zenuwlijders komen, voor zoo ver hij weet, in zijne familie niet voor.

Patiënt had bij zijn opname een temperatuur van 40 °4 en was, volgens zijn zeggen, reeds drie dagen ziek. Gedurende de volgende dagen had hij een febris remittens; de hoogste temperatuur gedurende zijne ziekte was 40 °6; den 2en Februari begon de temperatuur langzaam te dalen; den 4en Februari was patiënt koortsvrij, en is dit sedert dien tijd gebleven.

Verschijnselen van den kant van den buik waren niet aanwezig, de defaecatie was traag, maar normaal; aan de borstorganen werden geene afwijkingen geconstateerd; de milt was bij diepe inspiratie palpabel, de lever niet vergroot. Patiënt werd expectatief behandeld; chinine of antipyretica werden niet toegediend.

Bij de avondvisite van den 30[en] werd mij door den oppasser gerapporteerd, dat patiënt plotseling heesch was geworden en weigerde iets tot zich te nemen. Patiënt sprak met een uiterst zachte stem, verklaarde niet te kunnen slikken; als hij iets trachtte te gebruiken braakte hij het onmiddelijk weder uit. De temperatuur was 39°4, de ademhaling frequent en oppervlakkig, de pols goed gevuld. Bij onderzoek bleken de achterste pharynxwand en de tonsillen een weinig geinjicieerd te zijn; hier en daar waren op enkele plaatsen kleine, roode conflueerende eilandjes te zien, waarschijnlijk nog overblijfselen zijner granuleuze pharyngitis; overigens werden geene afwijkingen geconstateerd. Aan patiënt werd een gorgeldrank, een PRIESSNITZ's verband om den hals, en tegen het braken ijspillen voorgeschreven. Patiënt maakte den indruk op mij zijne klachten erg te overdrijven.

Den volgenden dag was de toestand wat beter; patiënt was nog heesch, maar verklaarde wat opgeknapt te zijn.

's Avonds tegen 6½ uur werd de officier van gezondheid der wacht bij patiënt geroepen, die, volgens den oppasser, plotseling benauwd was geworden en uiterst moeielijk ademhaalde. De eerste indruk, die patiënt in de half duistere zaal op den officier van gezondheid maakte was van dien aard, dat hij een tracheotomie wenschelijk achtte, den chef van het hospitaal deed waarschuwen, en inmiddels den patiënt liet overbrengen naar de operatiekamer. Daar werd patiënt nauwkeurig door hen onderzocht en het volgende geconstateerd:

De man maakte den indruk in grooten ademnood te verkeeren, lag te hijgen en naar lucht te happen, greep zich telkens naar de keel, en had een zeer frequente en opper-

vlakkige ademhaling. Hij was geheel aphonisch, en het viel hem blijkbaar moeielijk de hem gestelde vragen te beantwoorden. In tegenspraak met die oogenschijnlijk groote dyspnoe was echter de normale gelaatskleur, want er was geen spoor van cyanose; ook waren de auxiliaire ademhalingsspieren niet in werking. Over den geheelen thorax was duidelijk vesiculair ademhalingsgeruisch te hooren; de pols was frequent maar goed gevuld. Zeer opvallend was het bovendien, dat patiënt zoodra zijn aandacht werd afgeleid, bij voorbeeld door het auscultatorische onderzoek, plotseling veel kalmer werd en rustiger ademde.

Een morphine-injectie werd hem toegediend, een PRIESSNITZ's verband om den hals gelegd, en als drank warme welk met Apollinariswater voorgeschreven; van eene tracheotomie werd natuurlijk afgezien. Patiënt werd weder te bed gebracht en viel al spoedig in slaap.

Den volgenden morgen was patiënt veel rustiger geworden, de ademhalingsfrequentie bedroeg 40, de polsfrequentie 102; de ademhaling was zeer oppervlakkig. Patiënt was nog erg heesch, beweerde niet goed te kunnen slikken, en weigerde daarom eenig voedsel tot zich te nemen.

De temperatuur, die 's morgens 39°6 bedroeg, steeg 's avonds tot 40°6, de benauwdheden bleven echter dien dag uit. Den volgenden dag was de ochtendtemperatuur 38°6; patiënt had rustig geslapen en gevoelde zich veel beter.

's Avonds bij een temperatuur van 38°5 werd de officier van gezondheid der wacht weder bij patiënt geroepen. Patiënt had toen weder een aanval van dyspnoe, die echter door kalme toespraak spoedig bedaarde. Den 3^{en} Februari was de ochtendtemperatuur 37 1 en steeg 's avonds tot 38 1; de heeschheid was veel minder; de aanvallen van benauwdheid herhaalden zich niet meer. Den 4^{en} Februari eindelijk bedroeg de ochtendtemperatuur 37°8, was om 12 uur gedaald tot 36°8, om daarna normaal te blijven. De stem van patiënt werd met den dag helderder; de heeschheid is echter ook nu nog niet geheel verdwenen.

Bij het laryngoskopisch onderzoek, dat den 5[en] Februari werd ingesteld, bleken de stembanden een weinig geinjicieerd en gezwollen te zijn; overigens werden geene afwijkingen gevonden. Bij het onderzoek vielen de geringe reflexprikkelbaarheid en de groote ongevoeligheid van den pharynx op, wat het keelspiegelen zeer gemakkelijk maakte.

Bij navraag bleek dat patiënt nu ruim een jaar geleden te *Batavia* dezelfde verschijnselen gehad heeft. De heeschheid en de benauwdheden gepaard met koorts waren na een vermoeiende velddienstoefening, waarbij patiënt doornat was thuisgekomen, plotseling opgetreden. Patiënt was toen na 3 weken hersteld, en had alleen een schorre stem overgehouden.

In verband met de zenuwachtigheid van patiënt, met de hysterische verschijnselen als zijne neiging tot overdrijving zijner klachten, den globus, de aphonie en de anaesthesie van den pharynx werd de diagnose gesteld op eene neurose van den larynx, tot het ontstaan waarvan zijne chronische larygitis en de hooge temperaturen tijdens zijne ziekte de aanleidende oorzaak geweest zullen zijn.

Panteh Perak den 11[en] Februari 1896.

Geval van Actinomycose.

DOOR

P. J. ELDERING,

Officier van Gezondheid 2e Klasse.

Den 22en Mei 1895 werd in het Militair Hospitaal te *Soerabaia* opgenomen de Inlandsche fuselier SOKARJO, Algemeen Stamboek No. 46279, met klachten over benauwdheden op de borst, gepaard aan hoesten en opgeven van dikke sputa. Bij het opnemen van de anamnese bleek het dat patiënt ± drie weken geleden te *Malang* ziek geworden was, welke ziekte zonder koorts of koude rillingen begonnen zou zijn. Patiënt hoestte veel, en beweerde ook bloed opgegeven te hebben. Hij was sedert drie dagen te *Soerabaia* en één jaar in dienst.

Uit de aanteekeningen op de ziekenlijst mocht ik opmaken dat toen de toestand van den man was als volgt:

St. Pr. Patiënt is een debiel individu, mager, met ingevallen supraclaviculair ruimte rechts. Thoraxvorm vóór overigens normaal, zet zich weinig uit bij inspiratie. Achter links ziet men een ronde zwelling ter hoogte van de 6e tot 9e rib; de grootste hoogte van deze intumescentie ligt in de achterste axillair lijn. De zwelling gaat geleidelijk in de omgeving over, voelt niet warm aan, en is zéér pijnlijk bij druk. Bij percussie is de toon van den rechter longtop meer gedempt dan links, en staat deze top ook lager. Links achter begint een demping ter hoogte van de 5e rib en breidt zich over de intumescentie tot aan de onderste longgrens uit, naar links gaande tot de middelste axillair lijn. Op de plaats van deze demping is de stemfremitus en het respiratiegeruisch verdwenen; rechts zijn de respiratiegerui-

schen verscherpt, met grove vochtige ronchi. Aan het hart geen bijzonders; aan de lever ook niet; de milt is vergroot, komt onder den ribbeboog uit, en is pijnlijk bij druk. Patiënt geeft een muco-purulent sputum globosum op, grijsachtig van kleur. In den regel is de avondtemperatuur verhoogd tot 37°8 of 38°.—

Op grond van deze verschijnselen werd de diagnose gesteld op „*peripleuritisch absces*" en werd den 24en Mei een proefpunctie verricht. Deze leverde geen pus, maar er staat aangeteekend dat het was „alsof een der ribben ruw aanvoelde."

Den 1en Juni begon het sputum een foetide lucht te verspreiden, terwijl de zwelling weeker werd en fluctueerde. Het sputum werd tevens sanguinolent. Nadat een latere punctie (5 Juni) wederom geen resultaat gaf, werd op den 8en d. a. v. tot opening van het absces overgegaan. Onder de gebruikelijk antiseptische cautelen werd een incisie tusschen twee ribben gemaakt, en kwam er een groote hoeveelheid dikke necrotische massa te voorschijn, vermengd met een weinig etter. Er bleek een holte met divertikels te bestaan, waarvan de communicatie met de long niet kon worden aangetoond. Ontbloot been werd niet gevoeld. De holte werd met boorwater uitgespoeld, daarna getamponeerd en verbonden.

Patiënt voelde zich den volgenden dag veel beter, hij had minder pijn, maar bleef stinkende sputa opgeven. De temperatuur werd nu normaal, en ook de algemeene toestand van pat. verbeterde. Eenige dagen later had verbandwisseling plaats, waarbij zich naast necrotisch weefsel ook een dunne etter uit de holte liet drukken.

Dadelijk viel het eigenaardig uitzicht van dezen etter ons op; er dreven een massa licht gele en grijze partikeltjes in, die het vermoeden op actinomycose deden ontstaan. De vrij hevige bloeding bij de opening van het absces was de oorzaak dat ons dit niet reeds vroeger opgevallen was. Bij opvolgend microscopisch onderzoek bleken deze partikeltjes werkelijk uit massa's van de bekende, eigenaardige actinomyces-

kolven te bestaan. Ook in het sputum van pat. werd microscopisch de actinomyces gevonden, zoodat hierna de diagnose moest gesteld worden op *„actinomycosis van de linker long, met infiltratie van de omgeving en abscesvorming."*

Omtrent het verdere beloop kan ik kort zijn. Hoewel in de eerste dagen na de incisie pat. zich subjectief veel beter gevoelde, ging hij toch langzaam achteruit. De holte verkleinde zich maar bleef steeds pus afscheiden, terwijl de infiltratie zich perifeerwaarts uitbreidde en ribben en huid in zich opnam. Patiënt vermagerde zéér; het hoesten en opgeven van een etterig sputum globosum bleef bestaan.

De therapie bestond, behalve uit codeïne of mur. morph. tegen den hoestprikkel, uit de geregelde toediening van 2 tot 3 gr. jodet. kalicum per dag. Dit middel, het eerst door onzen landgenoot THOMASEN te *Utrecht* bij actinomycose beproefd en aanbevolen, werd in den laatsten tijd ook door anderen, waaronder NOCARD en VAN ITERSON, gegeven, en dit met dikwijls zeer goede resultaten. Onder een geregeld gebruik van ± 2 g. dd. zag men de zwellingen terug gaan, waarbij evenwel een chirurgisch ingrijpen niet gemist kon worden. In mijn geval zag ik van de genezende werking van jod. kal. niets, tenzij misschien het gemis van pijn in de verschillende zwellingen er aan toegeschreven mag worden, zoodat pat. zijn lijden zonder klagen verdroeg.

In het laatst van Juli ontwikkelde zich een zwelling tusschen de 2e. en 3e. rib links, in de papillair lijn. Deze werd zonder pijn langzamerhand grooter; de huid er over heen werd rood de inhoud fluctueerend. Ook voor de larynx, en aan het onderste deel van den rechter bovenarm begonnen zich intumescenties te vormen onder dezelfde verschijnselen.

Met het oog op de uiterst debiele toestand van den patiënt, die tot op het been vermagerd was, en daarbij ook nog zich tegen verdere operatie verzette, werden deze abscesjes aan zich zelf overgelaten. Patiënt overleed den 10en Augustus aan algemeene uitputting, nadat nog een dag te voren het absces aan den

rechter bovenarm spontaan was doorgebroken, en er een groote hoeveelheid dikke pus en necrotische massa te voorschijn was gekomen.

Aangezien het lijk kon worden opgeeischt, is er met eenige spoed sectie moeten geschieden, waardoor tot mijn spijt deze niet zoo volledig heeft kunnen zijn als misschien wel gewenscht was.

Sectieverslag:

Het eerst werd het absces op de linker borsthelft geopend, dat een dikke etter bevatte, waarin later ook de actinomyices microscopisch werd aangetoond. Dit absces correspondeerde met de linker long; de ribben waren carieus geworden en van periost ontbloot. Na opening van den thorax werd de linker long overal sterk adhaerent gevonden, de benedenkwab was zelfs niet van den borstwand los te maken, maar scheurde telkens in. Aan de achterzijde van deze kwab was een absces, dat met het vroeger geopende absces op den rug correspondeerde.

Ook hier waren de ribben carieus, zooals in der tijd bij de proefpunctie reeds vermoed was. De longsubstantie van de benedenkwab was geheel geinfiltreerd, hard en brokkelig, niet luchthoudend; bij druk komt er pus op de sneevlakte te voorschijn uit multipele, kleine, witte infiltraten.

De linker bovenkwab is normaal luchthoudend maar sterk zwart gepigmenteerd.

De rechter long is op verschillende plaatsen adhaerent, overigens normaal, maar ook gepigmenteerd.

In het hartezakje zeer veel licht geel gekleurde vloeistof. Het hart normaal groot; het vetweefsel sterk geel gekleurd en oedemateus gezwollen. Hartspier bleek; bij het doorsnijden vindt men in den wand van de linker kamer een wit, vrij hard infiltraatje, ter grootte van een erwt. Dit bleek ook bij later miscroscopisch onderzoek de actinomyces te bevatten. Rechter kamerwand ook bleek en slap; klapvliezen normaal.

De lever vertoonde geen afwijkingen; de milt was vergroot

hard op het aanvoelen, op doorsnee geen bijzonders. Andere intestina weder niet onderzocht.

Het abscesje voor de larynx bleek gevuld met etter en necrotische proppen; het was subcutaan en correspondeerde niet met larynx of long; het absces van den bovenarm daarentegen had bindweefsel en spieren in zich opgenomen; beide abscessen waren gevuld met etter waarin duidelijk actinomyceskorrels ronddreven.

Daar patiënt nog slechts een jaar in dienst was, kan men vermoeden, met het oog op het betrekkelijk chronische verloop van actinomycose, dat hij zich voor zijn indiensttreding geinfecteerd heeft. Of hier in *Indië* actinomycose bij rund of buffel reeds is aangetoond, is mij onbekend ([1]).

Soerabaia, den 1sten September 1895

([1]) Indien mijn geheugen mij niet bedriegt is actinomycose hier te lande reeds in enkele gevallen door de gouvernementsveeartsen onder den veestapel aangetroffen.

ROLL.

Vitium Cordis na Syphilis

DOOR

A. E. H. LUBBERS.

Officier van Gezondheid 1e Klasse.

Het is bekend dat de syphilitische infectie nu en dan gepaard gaat met veranderingen van verschillende viscera, welke veranderingen, ten minste ten opzichte van de long met haar weivlies, het hart met name de kleppen, en de lever, nu algemeen als een direkt gevolg van den deletairen invloed van het syphilis-virus op voornoemde organen worden beschouwd, dus tot de post-, en niet zooals de tabes tot de para-syphilitische gevolgen behooren.

Meestal ontstaan deze aandoeningen pas in de latere stadiën of liever zij worden pas in een later stadium ontdekt, maar het neemt niet weg, dat wij vaak worden verrast zooals in het onderstaand geval.

NORACHMAT, Inl. sergeant van het 5de Bataljon Infanterie, Alg. stamb. No. 40011, is gedurende zijne 4 dienstjaren niet ziek geweest, voordat hij op *Lombok* kwam, waar hij malaria en syphilis kreeg.

Den 13^{en} Februari werd hij opgenomen in het hospitaal te *Semarang* met pijn in de beenderen en gewrichten, adenitis universalis, en exantheem.

Den 21^{en} Juli werd hij opgezonden naar *Pelantoengan*, en toen bestonden nog adenitis, plaques aan de lippen, en psoriasis plantaris.

Lever en milt waren niet vergroot, de functies normaal. Er staat in den evacuatiestaat wel niets uitdrukkelijk van het hart vermeld, maar aangezien patiënt een inlander was, mag

men veilig aannemen, dat er naar beri-beri is gezocht en het hart dus normaal bevonden werd.

Gedurende zijn oponthoud alhier verdwenen de plaques en psoriasis spoedig, de pijn in beide tibiae en in de gewrichten bleef echter bestaan tot aan het einde van de maand October; de adenitis bestaat thans nog. In de eerste 3 maanden was hij slechts $^3/_4$ kilo bijgekomen, in de laatste 3 maanden daarentegen 3 kilo, en maakte hij al lang zonder eenige moeite de $2^1/_2$ uur lange bergwandelingen mede, zoodanig dat ik in het begin van de maand Januari besloot hem weder dienst te laten doen, en pour acquit de conscience hem nog eens van top tot teen onderzocht.

Het onderzoek leverde het volgende verrassende resultaat op:

Ictus cordis in de 5^{e} interc. ruimte, eerder nog buiten dan beneden den papil., Hartactie niet opvallend versterkt, ook niet na beweging. Hartdemping breidt zich naar links tot aan de papillair lijn uit; boven en rechts normale grenzen. Aan den apex cordis is de 2de toon veranderd in een kort geruisch, hetgeen duidelijk zagend wordt over de basis, vooral over het sternum en de 2de l. interc. ruimte; het verdwijnt als men zich meer dan 2 vingers breed rechts van het sternum verwijdert.

Pols in rust 96, na geringe beweging 108—114, na de groote wandeling 120—144.

Pulsus celer, duidelijk waarneembaar over de art. crur., waar men ook bij het aandrukken van den stethoscoop een souffle hoort.

Geen capillair pols.

Geen enkel symptoon van compensatie-stoornissen; in de urine geen albumen.

Wij hebben dus hier een insufficientia aortae, die zich, zooals meer gebeurt, heeft ontwikkeld zonder aan den lijder den geringsten last te veroorzaken, doordat een compenseerende hypertrophie van den linker ventrikel hand in hand is gegaan met de ontwikkeling van de insufficientie.

Dat syphilis de reden kan zijn, kan ons niet verwonderen,

daar deze ziekte ook andere door endotheel bekleede vlakten aantast, zooals de pleura en de synoviaal kapsels van de gewrichten bij de irritatieve vormen van de syphil. gewrichtsaandoeningen.

Een door syphilis veroorzaakte, onmerkbaar verloopende endocarditis heeft tot inschrompeling van de kleppen, en hierdoor tot insufficientie geleid.

Van een relatieve insufficientie i. e. eene uitzetting van het ostium, (zoodanig dat de kleppen niet bij elkaar kunnen komen) kan hier geen sprake zijn, daar dit vitium cordis meestal ontstaat ten gevolge van arteriosclerotische veranderingen van den aortawand, en deze lijder nog vrij jong is en overigens nergens symptomen van arteriosclerose vertoont.

Pelantoengan, den 1en Februari 1896.

Dermato-myositis acuta,

DOOR

H. KOPPESCHAAR,

Off. v. Gez. der 2^e Kl.

De lichtmatroos SAIDIN No. 4385 van het alhier in station liggend *Gouvernements Marineschip „Pelikaan,"* werd den 3^en Augustus in de ziekenzaal opgenomen met een ekzema papulosum universale. Volgens mededeeling van patiënt was hij reeds 8 dagen ziek. Zijn lijden had gedebuteerd met koorts en pijnen door het geheele lichaam. Drie dagen voor zijn opname was het jeuken van de huid opgetreden. Eenige oorzaak voor zijn ziekte weet lijder niet aan te geven.

Reeds bij den eersten oogopslag maakte patiënt den indruk van een zwaren zieke, droeg de kenteekenen van vermagering, lag weinig deelnemend voor zich te kijken.

De pols was klein, week, frequent; de ademhaling versneld, de temperatuur 39°. Alle eetlust ontbrak, de tong was beslagen. De overige functies waren niet gestoord.

Behalve de ekzeem papeltjes, die over het geheele lichaam verspreid waren, vertoonde de huid op verschillende plaatsen streepvormige excoriaties, als het gevolg van krabben. En te midden van die krabsporen was de huid over een omschreven uitgestrektheid diffuus rood, gezwollen, hard, en pijnlijk bij aanraking. In de diepte waren harde infiltraten te voelen.

Als de plaatsen, waar deze veranderingen vielen waar te nemen, kunnen genoemd worden de beide armen in de streek van den triceps, de linker thoraxhelft terplaatse van de papilla mammae en de linker regio renalis.

Onder aanwending van aqua GOULARDI en indifferente strooipoeders, hield het jeuken op en genas het ekzeem. De temperatuur bleef intusschen steeds verhoogd remitteerend; zelfs vrij groote hoeveelheden antipyretica vermochten haar slechts weinig te doen dalen.

De pols bleef week, klein, frequent. Het op den 7[en] Augustus ingestelde onderzoek leerde het volgende:

1° Aan den rechter bovenarm in de buiken van den triceps bevond zich een steenhard infiltraat ter grootte van een vuist. De bedekkende huid was rood, gezwollen, pijnlijk bij aanraking, niet verschuitbaar. Passieve bewegingen van den bovenarm veroorzaakten lijder veel pijn.

2° Aan den linkerarm was eveneens in de triceps een dergelijk infiltraat ontstaan; de huid vertoonde dezeltde ontstekingsverschijnselen.

3° Aan de linkerborst, 2 à 3 vingers boven de papilla mammae, was eene duidelijke zwelling.

De huid daar ter plaatse, evenwel slechts licht rood gekleurd, was verschuitbaar.

Bij diep doortasten echter kon men in de bundels van den musculus pectoralis major een hard, scherp omschreven, infiltraat voelen, ter grootte ongeveer van een duivenei. De tumor volgde de bewegingen van de spier.

4° In de linker nierstreek bevond zich in de diepte een handbreed groot infiltraat.

De bedekkende huid vertoonde een geringe roodheid, voelde warm aan, was niet verschuifbaar.

Alle infiltraten werden in PRIESSNITZ'sche omslagen met aqua GOULARDI gewikkeld.

Op den 10[en] Augustus waren de ontstekingsverschijnselen aan de borst en in de nierstreek niet toegenomen, de beide armen evenwel voelden ter plaatse van het infiltraat gloeiend heet aan.

11 Augustus. Aan den linker bovenarm was de roodheid van de huid afgenomen.

Aanraking was evenwel pijnlijk; in de diepte meende ik fluctuatie waar te nemen. Een proefpunctie bevestigde dit vermoeden.

Onmiddellijk maakte ik onder chlooraethylanaesthesie een diepe, vingerlange incisie aan de buiten zijde van den triceps in de lengte richting van de spier.

Hierop ontlastte zich een dikke geelgroene etter, waarvan de hoeveelheid ongeveer een theekopje mag bedragen hebben. Bij irrigatie van de wondholte met een zwakke sublimaatoplossing werden veel nekrotische vezels naar buiten gespoeld, afkomstig van onderhuidsch celweefsel en fascia, en bij inspectie van de wond bleek het duidelijk, dat de bundels van den triceps in het ontstekingsproces hadden gedeeld.

Spierbundeltjes hingen, ontdaan van hun scheede, als slappe draadjes aan de hoofdmassa.

Het infiltraat aan den rechterarm vertoonde ongeveer hetzelfde aspect als van den linker, was evenwel harder. Fluctuatie kon ik niet constateeren. Ik meende echter dat dit waarschijnlijk daaraan toe te schrijven was, dat de etter zich in de diepte bevond, en uitgaande van het idee, dat in elk geval een locale bloedonttrekking slechts goed kon doen, ging ik tot de operatie over, die ik wederom onder chlooraethylanaesthesie uitvoerde. De snede werd thans gemaakt ter plaatse van den sulcus bicipitalis internus, begon 8 c.M. van af de fossa axillaris, en was een vinger lang. Bij het klieven van huid, onderhuidscelweefsel, fasciën en oppervlakkige spierlagen ontlastte zich veel bloed, doch geen etter. Daarna echter kwam opeens van uit de diepere lagen van den triceps een golf dikke geelgroene etter te voorschijn. Ter bevordering van den afvoer werd een contraapertuur gemaakt aan den sulcus bicip. externus. Bij irrigatie kwamen wederom vele nekrotische vezels naar buiten, de spierbundels boden hetzelfde aspect als aan den linkerarm. Een PRIESSNITZ'sch verband werd aangelegd.

De temperatuur die 's morgens nog 38°2 bedroeg, was des middags 6 uur tot 36°5 gedaald, te 8 uur 36°7.

Het wondverloop was bijzonder gunstig, en opvallend de zeer geringe afscheiding in de volgende dagen.

Reeds den 18en Augustus kon de wond aan den linkerarm met een lapje met boorzalf bedekt worden. De algemeene toestand echter van den lijder ging steeds achteruit, en reeds een paar dagen na de operatie begon zich de temperatuur weder te verheffen.

18 Augustus. De ontsteking van de huid aan de borst en in de linkernierstreek was op dezen datum genezen. De spierinfiltraten evenwel waren nog hard, toonden geen neiging tot resorptie, en ook niet tot overgang in suppuratie. Proefpuncties vielen herhaaldelijk negatief uit.

21 Augustus. In de linker nierstreek was heden ongetwijfeld fluctuatie voelbaar, en aspireerde een spuitje, dat een paar c. M. boven de crista ilei naast de wervelkolom schuin naar boven werd ingestoken, een bloedrijken dikken etter.

Onmiddellijk werd, ditmaal in chloroformnarcose, omdat patiënt zeer tegen de operatie opzag, een 11 c.M. lange incisie gemaakt, evenwijdig aan, en 2 c.M. links van, de wervelkolom.

Het benedenste punt lag even boven de crista ilei.

Huid, onderhuidsch celweefsel en de fascia moesten gekliefd worden. Eerst daarna ontlastte zich een 250 gram dikke bloedrijke etter van uit de diepte.

De palpeerende vinger kon een groote holte afgrenzen, naar boven toe reikende tot aan den 11en borstwervel.

Hier ter plaatse werd een contra-apertuur gemaakt.

Het operatieveld leverde weder het oude aspect.

Van de spier, ditmaal den erector trunci, was een deel of geheel verdwenen of in atrophische dunne draadjes overgegaan. Bij de irrigatie kwamen veel nekrotische vezels naar buiten. Een dikke draineerbuis werd ingelegd, en het verband gesloten. Het wondverloop was ook thans gunstig; spoedig begonnen bleeke granulaties de holte te vullen. De tempe-

ratuur vertoonde den 22^{en} Augnstus nog een kleine verheffing doch werd daarna normaal. Lang duurde dit evenwel niet.

Op 26 Augustus steeg zij wederom tot 40°.

Het infiltraat in den pectoralis was stationnair gebleven, vertoonde geene verandering. De huid was weder normaal, de palpatie scheen niet pijnlijk.

Ik zeg scheen, want het kwam mij voor, dat het alleen aan vrees voor het mes te wijten was, dat van nu af aan patiënt met een Stoïcynsche kalmte alle pijn bij palpatie begon te ontkennen. Op grond nu dat dit infiltraat geen verandering ondergaan had, meende ik, dat de koorts op een nieuwen haard moest wijzen. En werkelijk bleek thans aan de binnenzijde van de linker dij de huid van af de symphisis 11 c.M. naar beneden vrij erysipelateus ontstoken te zijn, en was ter plaatse een steenhard infiltraat in de diepte te voelen. Passieve bewegingen in de heup waren niet mogelijk.

De algemeene toestand begon weder snel achteruit te gaan, patiënt werd zorgwekkend.

31 Augustus. Op dezen datum meende ik in de diepte van het linkerdijinfiltraat fluctuatie waar te nemen.

In chloroformnarcose maakte ik eene 10 c.M. lange incisie ter plaatse van het infiltraat. Reeds was ik door de adductoren heengedrongen, en nog was geen etter voor den dag gekomen. Het kon dus niet anders dan óf de etterproduktie was nog niet in gang òf de incisie lag bezijden het absces. Om te zien of het laatste het geval was, maakte ik met de bistouri een paar steken in het naast de incisie gelegen spierweefsel. Uit een der steekkanalen kwam etter naar buiten.

Ik kliefde dus nu de spier in de richting waarin ik die steek gemaakt had, en mocht de voldoening smaken dat er zich een theekopje dikke bloedrijke etter ontlastte. De abscesholte was groot, zette zich naar boven voort tot aan het ligamentum van POUPART. Contra-apertuur, irrigatie, verband. Ofschoon de temperatuur de eerste 2 dagen na de operatie nog verheffingen toonde tot 38° werd zij den 3^{en} September normaal.

Van nu af aan begon weder de algemeene toestand snel te verbeteren, de krachten namen onder een flink dieet daaglijks toe, en reeds waande ik patient, op het sluiten der wonden na, genezen, toen hij den 10[en] September op nieuw begon te febriciteeren.

Ditmaal ging het infiltraat in den pectoralis in suppuratie over, de zwelling nam snel toe, en op den 12[en] September was fluctuatie duidelijk voelbaar. Er moest dus ten 5[e] male tot incisie worden overgegaan. Ik meende het ditmaal weder onder chlooraethylanaesthesie te doen. Nauwlijks echter had patiënt de plannen bemerkt of hij begon zich zoodanig te verzetten, dat ik weder mijn toevlucht tot chloroform moest nemen. Ik maakte een 6 c.M. lange incisie tot op de rib, in de richting der bundels van den pectoralis major en 3 cM. boven de papilla mammae beginnende.

Dezelfde bevinding en dezelfde behandeling als de vorige malen. De eerstvolgende dagen vertoonde de temperatuur des avonds nog kleine verheffingen. Toen werd zij echter normaal en bleef dit. Patiënt nam daaglijks in beterschap toe, de verschillende functies lieten niets te wenschen over, de eetlust werd zelfs buitengewoon. Hij werd met den dag dikker, werd weder een vroolijk Javaantje. De granulaties werden hyperaemisch en turgescent; successievelijk sloten zich de wonden, zoodat op heden den 31[en] October patiënt als volmaakt genezen kon ontslagen worden, en zijn diensten als matroos hervatten.

Welke diagnose moet hier nu gesteld worden?

Het is duidelijk dat een ontsteking, zoowel van de huid als van de spieren bestaan heeft.

Doch tot welke groep voor ziekten waarbij dit tegelijkertijd plaats heeft, moet nu dit geval gebracht worden?

Al dadelijk kunnen uitgesloten worden rheumatismus, myositis ossificans, actinomycose, syphilis, scorbuut, de bekende acute infectieziekten zooals diphtherie, variolae enz, trichinose, malleus, als hebbende deze ziekten allen in hun verschijnselen geen gelijkenis met de boven beschreven aandoening.

Veel overeenkomst daarentegen vertoont ons geval met het beeld geleverd door de dermato-myositis acuta waarvan nog onlangs de officier van gezondheid VAN DORSSEN een geval in dit Tijdschrift beschreef. Eveneens valt niet te ontkennen, dàt er veel gelijkenis bestaat met de aandoening, door KAPOSI genoemd „pseudoerysipelas."

Dat wij met eene infectieziekte te doen hebben is wel zeker. Daarvoor pleiten de koorts in het prodromaal stadium, de pijnen door het geheele lichaam, en de hartzwakte gedurende het geheele verloop der ziekte. Dat het infectieuse agens tegelijkertijk èn huid èn spieren aangreep was ik in de gelegenheid te constanteeren bij het absces, dat zich in de adductoren van de dij ontwikkelde. Toen een koortsverheffing op een exacerbatie van het proces wees, vond ik locale roodheid en zwelling van de dijhuid, en was zeer duidelijk in de spierbuiken een steenhard infiltraat te voelen. Het verloop was hier volkomen gelijk aan dat der eerste ontstekingshaarden, de huid regenereerde zich spoedig; in de spier kwam het tot abscesvorming. Overweging verdient thans nog de vraag, of het ekzeem, waarmee volgens patiënt zijn ziekte begon, en dat ook bestond bij zijn opname in de ziekenzaal, reeds een uiting was van de infectie, of dat het ekzeem heeft gewerkt als causa remota, doordat de krabwonden, die er het gevolg van waren, hebben gediend als porte d'entrée voor de infectie. Alhoewel theoretisch de mogelijkheid van het eerste niet valt te ontkennen: ekzeem toch wordt door de meest verschillende prikkels te voorschijn geroepen, zoo geloot ik toch, dat wij moeten aannemen dat in casu het slechts als gelegenheidsmakend moment moet worden opgevat. Het ekzeem toch genas spoedig en vertoonde zich niet neer. Erysipelateuse roodhuid van de huid echter en infiltraat in de ondergelegen spieren traden telkenmale op eene andere plaats gelijktijdig op. Gaan wij nu eens na, wat KAPOSI omtrent de pseudoerysipelas zegt, doen zien wij, dat ook bij die aandoening, evenals in ons geval, onder het uitbreken van koorts zich plaatselijk een pijnlijke roodhuid en zwelling van de huid ont-

wikkelt. De ontstekingsverschijnselen kunnen na een paar dagen, onder ophouden van de koorts, verdwijnen, en slechts wat pigmentatie en afschilfering achterlaten, doch „le plus souvent, il „se produit avec une grande rapidité, dans l'intervalle d'un „à trois jours, une fonte purulente très étendue du tissu, laquelle „se traduit par une fièvre plus forte, et localement par de la „fluctuation. Après l'ouverture du phlegmon et l'écoulement du „pus, souvent sanieuse et abondant, auquel sont toujours melés „des débris plus grossiers de tissu, on voit souvant une destruc„tion énorme du tissu cellulaire sous-cutané, ou même des tissus „sous-jacents, fascias, muscles, le dénudation ou la nécrose des „os, l'ouverture des articulations"

Hieruit blijkt, dat deze ontsteking van de huid zich met groote snelheid op ondergelegen lagen kan uitbreiden, en zóó den indruk kan geven, dat het proces in de huid en in de spier tegelijk is ontstaan.

Is dit het geval, dan ziet men echter de heele zaak veel acuter verloopen, en kan men niet, zooals bij onzen patiënt het infiltraat in de spier reeds dagen lang voelen, voordat er een droppel etter kan geaspireerd worden, en dan ook wordt er één groot absces gevormd, waarin huid en ondergelegen weefsels betrokken zijn, en komt het niet voor dat, zooals in ons geval, de ontsteking in de huid geneest en afgescheiden daarvan het proces in de spier tot abscesvorming leidt. Het op meerdere plaatsen van het lichaam optreden der haarden, kan moeilijk als argument tegen de pseudoerysipelas worden aangevoerd, de krabwonden op verschillende plaatsen van het lichaam vormden immers zoovele poorten voor infectie. Op grond dus van het verschil in uitgang van de ontsteking, meen ik in casu ook pseudoerysipelas te mogen uitsluiten, en dit geval te beschouwen als een analogon van dat van collega VAN DORSSEN, als een geval van dermato-myositis acuta.

Ternate, den 1[en] November 1895.

Bijdrage tot de Contagieusiteit van Beri-beri,

DOOR

J. A. TAMSON.

Officier van Gezondheid 2e Klasse.

De verschillende schrijvers over beri-beri zijn het tegenwoordig vrij wel eens, dat beri-beri eene miasmatische infectieziekte is, berustende op bepaalde bacteriën, wat oorzaak zou wezen van de verschillende uitingswijzen dezer ziekte, die verder eene endemische en eene epidemische verbreiding vertoont.

De endemische verbreiding kan overgaan tot eene ware epidemie, die tal van slachtoffers eischt, en zoo zijn dan ook de feiten zeker geconstateerd, dat door invoer van versche beri-beri-gevallen in streken, waar de beri-beri te voren onbekend was of uiterst zeldzaam voorkwam, eene epidemie wordt opgewekt.

Men moet dus wel besluiten tot eene bepaalde contagieusiteit, uitgaande van de beri-berilijders, wier bloed bezwangerd is met het levend gift. Op de eene of de andere wijze, hetzij door de secreten, hetzij door de excreten, hetzij door het bloed zelf, kunnen dergelijke lijders een haard van infectie vormen, die aanleiding geeft tot verdere verbreiding van de ziekte.

Het contagium zou in dit geval direct van persoon tot persoon kunnen overgaan (?) of indirect b. v. waarbij de woning geinfecteerd is of de kleederen: deze worden dan de dragers van de ziektekiem.

Op het tegenwoordig standpunt toch der bacteriologie mag men het als een bewezen feit aannemen, dat bacillen in de secreten kunnen voorkomen. FAULHABER heeft in zijne proefnemingen in het Laboratorium van WEICHSELBAUM te *Weenen* ten duidelijkste aangetoond, dat de in het bloed circuleerende diplococcus pneumoniae, bacillus pneumoniae (FRIEDLÆNDER): de bacillus typhi en de streptococci niet alleen veranderingen gaven in de nierepithelia, doch ook voorkwamen in de urine van de piskanaaltjes der merglaag. Dat het in vele gevallen moeielijk is de bacteriën in de urine aan te toonen, verklaart FAULHABER een gevolg te wezen van het gebruik van te kleine hoeveelheden urine, of dat zij in de blaasurine verdwenen zijn ten gevolge van de bacterie-doodende werking der urine.

Ook RIBBERT huldigt deze beschouwing.

NEUMANN (Berl. klin. Woch., XXVII, 6—90) vond bij 48 typhuslijders 11 maal typhusbacillen in de urine en wijst er op dat, alhoewel er op het oogenblik nog geen proeven bestaan van behouden virulentie dier bacillen, de urine van typhus-patiënten toch nog gevaar zoude kunnen opleveren voor de omgeving, te meer daar de bacillen nog aangetoond kunnen worden tot drie weken na het begin der reconvalescentie.

Niet alleen geldt dit voor de urine, die zeer zeker ten opzichte van de nier grootendeels als een secreet moet beschouwd worden, doch ook voor het huidsecreet; het zweet, en dit wel volgens eene waarneming van Professor GUIDO TIZZONI (Riforma med., XII, pag. 100 — 1891:). waarbij de Staphylococcus pyogenes aureus niet alleen afgescheiden werd door de nier, en in de urine voorkwam, doch ook op de huid; aan de monding der zweetkliertjes deden zich tal van kleine blaasjes voor den micrococcus inhoudend.

Het lichaam heeft dus getracht op zeer teleologische wijze zich op die manier te ontdoen van zijne overtollige stoffen, niet alleen van het doode gift, doch ook van de levende giftoorzaken.

Andere en latere onderzoekingen maken het dus wel aannemelijk, dat wij in de urine en het zweet van sommige lijders eene bron van indirecte contagieusiteit moeten zoeken, wat de volks-ervaring reeds lang leerde ten opzichte van de tuberculose door het zweet dier lijders als besmettelijk te verklaren.

Nog gevaarlijker kan een patiënt, wiens bloed bezwangerd is met de pathogene bacteriën, voor de omgeving worden, waar dit bloed zelve ontlast wordt, hetzij door darmbloedingen, hetzij door haemoptoë, haematemesis etc.

Van eene directe contagieusiteit van beri-beri is niets bekend, en er bestaan tot dusverre naar mijn bescheiden weten geene proefnemingen die de contagieusiteit van de urine of het zweet zouden bewijzen, en hiermede de door mij bedoelde indirecte contagieusiteit. En toch zal men de gevallen, waar beri-beri zich voordoet in streken die te voren gespaard zijn gebleven van deze groote plaag, na invoer van een versch geval van beri-beri, moeielijk anders kunnen verklaren, dan dat de nieuwe lijder een haard is geworden van infectie door zijn vergiftigd bloed, zweet of urine.

Tal van schrijvers hebben dergelijke feiten waargenomen in *Nederlandsch-Indië* als te *Blinjoe* door VON WINNING, te *Malang* door VAN DER ELST, te *Tebing-Tingi* door HELFRICH, terwijl CORNELISSEN en SUGENOIJA het overbrengen der smetstof door kleederen als bewezen aannemen; en dit zal in dat geval dan moeten plaats hebben in hoofdzaak door het levend gift bevattende zweet dier lijders.

MOSSÉ en DESTARAC beschouwen beri-beri eveneens als contagieus. (La Semaine médicale, 1894, pag. 486).

Zoo ontstond er op de *Salomon-eilanden* en de *kleine Hebriden* eene epidemie van beri-beri, nadat aldaar met een convooi van 800 Tonkineezen en Anamnieten, te *Noumea* in Maart 1894 ontscheept, de beri-beri was ingevoerd.

Van de nieuw-aangekomenen stierven er 68 aan beri-beri, terwijl de ziekte overslaand van het gele op het inlandsche ras hier weldra *tien* slachtoffers van eischte.

Het contagium was dus aangevoerd door de Tonkineezen, en door hen op de eene of andere wijze verbreid.

De voortdurende plaag, waaraan evenals het Leger in *Indië* ook de *Brazilianen* zijn blootgesteld, heeft de Braziliaansche Regeering dan ook terecht eene beslissing doen nemen deze ziekte tot eene contagieuse infectie-ziekte te verklaren, met toepassing van quarantaine op de nieuw aangekomene besmette gevallen. (Semaine médicale, 1890, pag. 228).

Na deze kleine toelichtende uitweiding wensch ik over te gaan tot het geval van deze bijdrage.

Den 22[en] Juli j.l. werd alhier in het hospitaal opgenomen de inlandsche dwangarbeider SADJI, den zelfden dag gearriveerd van *Batavia*, en behept met den zwaarsten vorm van beri-beri, bestemd om bij wijze van proef tot herstel zijner gezondheid van het beri-beri-vrije klimaat van *Borneo* te profiteeren. In den meest déplorablen toestand werd hij van boord het hospitaal binnengebracht; uitgebreide oedemen over het geheele lichaam, die de onderste extremiteiten eenen dubbelen omvang deden aannemen en het scrotum tot meer dan een manshoofd uitzetten.

Vier dagen na aankomst openbaarde zich bij patiënt onder belangrijke haemoptoë en temperatuursverheffing eene rechtzijdige pneumonie. Met den treurigen toestand van het hart was het geen wonder, dat SADJI den derden dag daarop kwam te succombeeren.

Naast SADJI'S krib lag de dwangarbeider SETRODIKROMO, die verpleegd werd in het hospitaal wegens beri-beri sinds 15 Maart 1895, en het in den laatsten tijd zeer goed maakte, doch nog in het hospitaal werd aangehouden, en aldaar des ochtends tot verdere genezing eenige lichte diensten verrichtte in den tuin.

Op den 19[en] Augustus echter trad onder temperatuursverhooging, snelle paralyse en heftige benauwdheden, gepaard met belangrijke palpitatiën, eenige uren na het begin der koorts de dood in, die zeker om de heftige palpitatiën alsook om de

snelle paralyse geweten moet worden aan eene heftige acute exacerbatie van beri-beri.

Een ander dwangarbeider DRESMA, een krib verder liggend, met cachexia paludosa opgenomen en geheel vrij van beri-beri (opname 10 Augustus j.l.) kreeg den 23cu Augustus met geringe voorafgaande prodomen van algemeene malaise plotseling, onder temperatuursverheffing, een heftigen aanval van beri-beri met snelle, bijna totale paralyse der onderste extremiteiten, totale anaesthesie en belangrijke palp. cordis, zoodat, ware het laatste verschijnsel er niet, er gedacht zou moeten worden aan eene beginnende acute ruggemergsaandoening. Patiënt is behouden, except geringe parese, anaesthesie en prikkelbaarheid van het cor. Therapie bestond in krachtige diurese door diuretine.

Den 3en September moest de Europeesche ziekenoppasser JANSE, Alg. Stb. No. 31149, geëmployeerd in het magazijn bij den administrateur, opgenomen worden wegens een belangrijken aanval van acute beri-beri met bijna totale anaesthesie en parese der onderste extremiteiten, polsfrequentie 132 in de minuut, en belangrijk gedilateerd rechterhart. Een paar dagen te voren had hij slechts geklaagd over een algemeen gevoel van malaise, gepaard met vomeeren. Temperatuursverheffing ontbrak bij patiënt; oedemen gering doch belangrijke oligurie, 150 c. M^3 in de 24 uren, wijkend op coffeïne en tinct. digitalis en overgaand in polyurie, 3525 c. M^3 in de 24 uren. Met de polyurie trad ook de verbetering in.

De patiënt doet nu weer de lichte magazijndiensten.

Deze drie gevallen, waarvan één met doodelijken afloop, zouden op zich zelve genomen niet de groote beteekenis verkrijgen, zoo niet te voren dergerlijke acute gevallen van beri-beri in het hospitaal alhier onbekend waren, en zich de gevallen niet voordeden in het korte tijdsverloop na den dood van SADJI die het ernstige beri-beri geval op de zaal importeerde.

De belangrijke haemoptoë, waaraan SADJI leed, deed hem het giftigste element, het broeinest der beri-beri-microben n. l. het

bloed, tot directen haard vormen van verdere besmetting, waaraan ik meen de twee volgende acute gevallen bij zijne slaapburen te moeten toeschrijven, en wellicht is de vraag of de ziekenoppasser JANSE, te voren geheel vrij van beri-beri, enkel werkend in het magazijn en dagelijks met de hospitaalkleeren omgaand niet de besmetting heeft ondergaan door diezelfde kleeren, als dragers van het wellicht besmette zweet!

Moge ook al de verklaring der feiten niet juist wezen, toch maant het wel aan meerdere voorzichtigheid te betrachten ten opzichte van de omgeving bij behandeling van heftige gevallen van beri-beri, en zoo mogelijk dergelijke lijders geheel te isoleeren, zoowel wat localiteit betreft, als kleeding en andere recipiënten van secreten, zoo noodig hun zelfs speciale kleeding te verstrekken, gemakkelijk door de kleur te onderscheiden en deze te desinfecteeren na het gebruik. Desinfectie van urine en faeces zou eveneens toegepast moeten worden.

Dat deze maatregelen onnoodig zijn bij chronische gevallen blijkt uit de onderzoekingen van PEKELHARING en WINKLER, die aantoonden dat reeds spoedig de bacillen na het acute stadium uit het bloed weken en aan het organisme alleen de veranderingen achterlaten, die het chronisch stadium karakteriseeren, dat dan ook niet zeer contagieus kan genoemd worden.

Ik vermeen dan ook geheel in consequentie met de opgestelde theorie het gunstige en snelle resultaat bij DRESMA en JANSE te moeten toeschrijven aan de opgewekte ruime diurese; ik heb de diaphorese achterwege gelaten als te ingrijpend, wil zij n.m. goed doorgevoerd worden.

Pontianak, den 2[en] October 1895.

Twee Gevallen van Typhus abdominalis,

DOOR

Dr. D. A. BOON.

Officier van Gezondheid 2e Klasse.

Sinds de verhandeling van VAN DER SCHEER in Het geneeskundig Tijdschrift voor *Nederlandsch-Indië*, deel 23, afl. 2, over in *Indië* voorkomende koortsvormen zijn door verschillende waarnemers een aantal gevallen van typhus abdominalis in onze Koloniën waargenomen en gepubliceerd. Daar dit lijden in deze gewesten zoo vele afwijkingen blijkt te vertoonen van het type, zooals dat in de Europeesche handboeken wordt beschreven, heeft het, dunkt mij, ten einde een algemeen beeld van deze ziekte zooals zij zich in de tropen voordoet, te ontwerpen, zijn nut een zoo groot mogelijk aantal ziektegeschiedenissen te boek te stellen.

In deze overweging vond ik aanleiding tot de mededeeling der volgende gevallen.

Geval I betreft een jongetje van 6 jaar, kind van Europeeschen vader en Indo-europeesche moeder, dat vroeger nooit ernstig ziek geweest was.

Het kind was ziek geworden den 7en Juli jl., was hangerig geweest, wilde niet naar school gaan en had koorts gehad, volgens beschrijving der ouders intermitteerend; ik zag het voor het eerst den 10en daaropvolgende, dus den vierden dag der ziekte, 's avonds om 8 uur.

Geen prodromaal-verschijnselen hadden zich te voren vertoond.

Status praesens. Het goed gevoede, in gezonde dagen intelligente ventje was apathisch, antwoordde ternauwernood op gedane vragen; klaagde over hoofdpijn en pijn in den buik.

De lichaamstemperatuur was verhoogd (38°3 in axilla) pols freq. 120, vol; tong beslagen, randen en punt niet rood.

In thorace geen afwijkingen; buik niet opgezet, pijnlijk bij druk rondom den umbilicus, niet in de ileocoecaalstreek; milt en lever niet vergroot; sinds het begin der ziekte obstipatie.

Verloop: Zooals uit de graphische voorstelling der temperatuurwisselingen blijkt, waarbij valt op te merken, dat behalve in den beginne 4 keer een dosis chinine, geen antipyretica werden toegediend, dat het koortsverloop in den aanvang onregelmatig was, en 's morgens kleine of grootere remissies vertoonde, éénmaal zelfs eene intermissie.

Voor chinine, eenige malen toegediend in de re- of intermissie week de koorts niet; integendeel na toediening daarvan steeg de temperatuur hooger dan zij te voren geweest was, hetgeen het duidelijkst bleek op den 13[en] Juli.

Tot den 18[en] kwam er weinig verandering in den toestand, patiëntje bleef slaperig, klaagde over hoofd- en buikpijn, was steeds geobstipeerd. De eetlust was heel slecht, geen braken.

Daarna nam de somnolentie toe, patiëntje ijlde in den slaap en was soms zeer onrustig, ging in bed opstaan, wilde er uit; op de lippen vertoonden zich droge bruine korsten, de punt van de tong werd rooder, terwijl zij overigens hier en daar grauw witte plekken vertoonde; pijn bij het slikken en roodheid van pharynx en tonsillae; versnelde respiratie, hoesten, weinig of geen slijmig sputum, ronchi over den geheelen thorax; defaecatie 2 à 3 keer daags, weinig, donkerkleurige, breiachtige faeces, soms involontair, daarbij meteorismus in lichten graad, en lichte pijn bij druk op de ileocoecaalstreek, geen borrelen. Daarentegen verminderden de klachten over hoofdpijn.

Den 23[sten] was de pols duidelijk dicroot, van te voren niet; freq. 124.

Patiëntje lag toen steeds met gesloten oogen, die, als hij hen eens opende, de omgeving, welke hij blijkbaar niet herkende, wezenloos aanstaarden.

De milt was niet vergroot, roseola werden niet gezien; geen decubitus en geen albuminurie.

Deze toestand bleef bestaan tot den 26sten toen de temperatuur langzamerhand begon te dalen, en daarmede geleidelijk alle subjectieve en objectieve symptomen verdwenen.

Gedurende de reconvalescentie bestond een lichte graad van aphonie, die spoedig verbeterde; een laryngoskopisch onderzoek werd niet ingesteld omdat patiënt te zwak was om op te zitten; tevens vertoonden zich een drietal furunkels.

Overigens was de reconvalescentie ongestoord, en patiënt buitengewoon hongerig in deze periode; geen recidief.

Was mij in de eerste dagen der ziekte het stellen eener diagnose niet mogelijk, later, vooral na het volkomen zonder succes blijven der toegediende chinine, drong zich, ofschoon ik de diagnose niet kon bevestigen door een onderzoek op malariaplasmodiën of typhusbacillen, hoe langer zoo meer de overtuiging bij mij op, dat ik hier te doen had met een middelmatig zwaar geval van typhus abdominalis; ook a posteriori komt mij deze diagnose als de meest aannemelijke voor.

Uitgenomen de onregelmatigheden in het temperatuursverloop der eerste zes dagen gedurende welke de temperatuur werd opgenomen, is de graphische voorstelling, in zijn geheel genomen, vrij wel overeenkomstig die, zooals wij haar bij typhoïd gewoon zijn te zien; alleen valt op te merken dat de temperatuur over het geheel niet zeer hoog was, en het vrij lang duurde voordat de febris remittens in een continua overging, namelijk 11 dagen.

De hoofdpijn in den aanvang, de apathie, later de sopor en lichte deliriën, de meteorismus, ileocoecaalpijn en diarrhoe, de rood gepunte tong, de bronchitis, en eindelijk het negatief resultaat der chininetoediening, alles pleit er voor.

Een drietal verschijnselen alleen ontbraken aan het bekende beeld: miltzwelling, roseola en in verhouding tot de temperatuur lage polsfrequentie; deze toch was steeds 120 à 124 p.m.; eene frequentie, die, in aanmerking genomen den leeftijd van den patiënt en de verhoogde temperatuur, wel niet bijzonder hoog, maar toch ook geenszins laag kan genoemd worden. Wel was de pols in de derde week dicroot.

Er is nog iets dat voor deze diagnose pleit. Patiëntje woonde in den Chineeschen kamp, een gedeelte van onze plaats waar de hygiène der gebouwen en erven veel, ja alles, te wenschen overlaat.

In het begin der ziekte verhuisde de geheele familie, bestaande uit patiënts vader en moeder en drie jongere broertjes en zusjes naar een iets hooger gelegen, absoluut koortsvrij, oord buiten de kota.

De verhuizing had plaats den 17en Juli; achttien dagen later, op den 4den Augustus werden de moeder, en weer een week daarna, een zusje en een broertje ziek.

Alle drie vertoonden nagenoeg dezelfde verschijnselen van den eersten patiënt, koorts, hoofdpijn, lusteloosheid, gebrek aan eetlust, buikpijn, obstipatie, doch in veel lichteren graad. Hunne temperatuur steeg nauwelijks boven 39° en alle drie genazen, zonder gebruik van chinine; de kinderen binnen één week na toediening van enkele groote doses calomel; de moeder bleef 14 dagen bedlegerig.

Deze drie ziektegevallen meen ik door hun optreden in verband met het voorgaande te moeten opvatten als één licht en twee zeer lichte gevallen van hetzelfde lijden.

Waren deze drie patiënten nu ook geinfecteerd tijdens het verblijf in de ongezonde streek, zoodat zij met den eersten patiënt de smetstof hadden geput uit dezelfde bron, dan zoude in die gevallen het incubatiestadium minstens 18 en 25 dagen hebben geduurd, wat mij wel wat lang voorkomt. Het lijkt mij waarschijnlijker om aan te nemen dat deze drie besmet zijn door ziektekiemen, afkomstig van den eersten

lijder; dit kan evenwel alleen dan het geval zijn, wanneer deze lijdende was aan eene op een of andere wijze contagieuse ziekte, hetwelk dus niet tegen de diagnose typhus abdominalis pleit.

Deze waarneming illustreert tevens het feit dat deze aandoening zich onder allerlei vormen, tot zeer lichte toe, kan voordoen.

Geval II. WILLEM R. oud elf jaar, een Indo-europeesch kind, tot nu toe een ferme gezonde jongen, die nooit erg ziek geweest is, was onwel geworden den 21[en] September jl. met klachten over koorts en hoofdpijn. Ik werd geroepen den vijfden dag der ziekte, den 25[en] September, 's avonds om 7 uur.

Status praesens: patiënt is wat onrustig, volkomen compos mentis, de oogen staan helder, de lippen zijn bedekt met droge vellen van losgeraakte epidermis.

Klaagt over hoofdpijn, pijn in den buik, hoesten, slechte eetlust, en braken na het eten.

Tong beslagen, met roode punt; de buik, een weinig opgezet, is pijnlijk bij druk op de ileocoecaalstreek, doch ook links boven de flexura sigmoïdea, waarin harde faeces voelbaar zijn.

Er bestaat ileocoecaalborrelen; milt bij inspiratie twee vingerbreed beneden den ribbenboog voelbaar, is hard; lever niet vergroot.

In thorace overal ronchi sonori; weinig of geen taai sputum.

Sinds het begin der ziekte obstipatie; temp. $39^{0}6$, pols freq 120, resp. 40 p. m.

Verloop: Het temperatuurverloop wijst bijgaande graphische voorstelling aan; antipyretica werden niet toegediend met uitzondering van twee keeren 1 gr. sulfas chinini, en éénmaal 0.25 phenacetine, op den avond van den eersten October, toen de temperatuur boven 40^{0} steeg, en patiënt zeer onrustig was, het bed uit wilde, de spreien wegsmeet daarbij schreeuwde, en zijn omgeving niet herkende. Deze deliriën traden slechts éénmaal in die mate op, overigens was patiënt steeds volkomen compos mentis; alleen was de slaap steeds onrustig.

Ook de respiratiefrequentie nam toe tot 50 p. m.. en de ronchi vermeerderden; teekenen van hypostase of infiltratie der longen bleven echter afwezig. De polsfrequentie schommelde steeds om 120; er bleef voortdurend obstipatie bestaan, en slechts door middel van lavementen werden af en toe harde scybala ontlast, soms gevolgd door een meer breiachtige massa; geen albuminurie.

Meteorismus, ileocoecaalpijn en borrelen, de gezwollen harde milt bleven in dezelfde mate bestaan; met het lytisch eindigen der koorts verdwenen al deze verschijnselen geleidelijk.

Van den achtsten October af bleef de temperatuur beneden 37°, patiënt gevoelde zich goed, kwam langzaam op krachten, defaeceerde geregeld; alleen de pols frequentie bleef hoog ± 100 en de milt palpabel.

Den twintigsten October, dus na een koortsvrije periode van 13 dagen, trad een recidief op; men bekende mij toen dat er grove dieetfouten begaan waren, en de herstellende groote hoeveelheden droge rijst met toebehooren en onrijpe manga's gegeten had.

Dezelfde geschiedenis herhaalde zich nu, alleen werd de hoogste temperatuur spoediger, reeds den derden dag bereikt, en bleef zij over het geheel iets lager. In het algemeen was het recidiet eene herhaling van de eerste koortsperiode maar in lichteren graad.

De duur der tweede koortsperiode was slechts 11 dagen, tegen 18 der eerste; er traden weer hoofd- en buikpijn (rechts en links, doch rechts sterker en langduriger) op met meteorismus en gezwollen, harde milt; patiënt was echter rustiger, sliep goed, en verschijnselen van bronchitis bleven afwezig; polsfrequentie ± 120 p. m.

Ook hier was het einde weer lytisch.

In de reconvalescentie van dit recidief daalde de polsfrequentie tot 80, en verdween de miltzwelling heel spoedig.

Gedurende het geheele ziekteverloop ontbraken in dit geval diarrhoe en roseola, tevens was de polsirequentie steeds vrij hoog.

Ook dit geval meen ik tot de rubriek febris typhoïdea te moeten brengen.

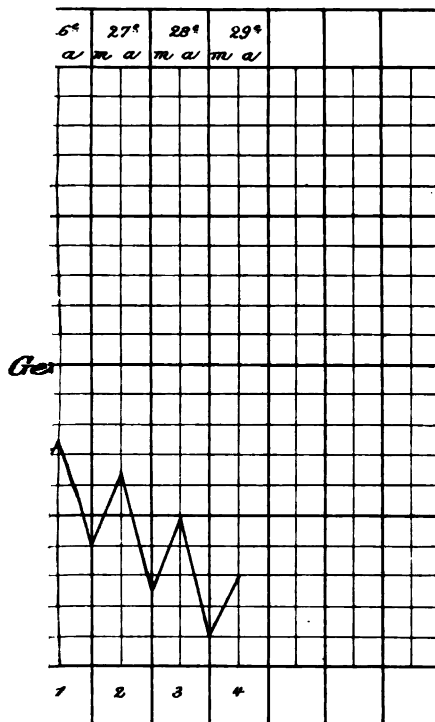
Het begin der waarneming viel reeds in de periode van febris continua; over het al of niet gradatim beginnen is dus niets met zekerheid te zeggen, dan dat de verplegers beweerden dat de koorts elken dag in hevigheid was toegenomen; in elk geval valt op te merken dat het stadium incrementi slechts vier dagen duurde, tegen elf in het voorgaande geval. Het einde was zoowel in de eerste ziekte als in het recidief lytisch; vreemd is het dat de daling tot apyrexie op 7 October niet 's morgens maar 's avonds werd waargenomen.

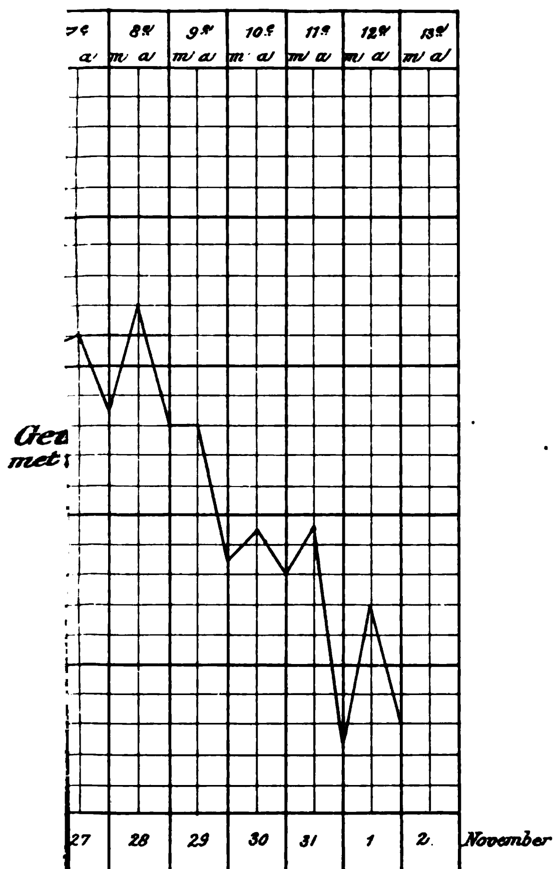
Verder was ook in dit geval de koorts refractair tegen lege artis toegediende chinine, kwamen er voor lichte deliriën, onrustige slaap, en bestond er ileocoecaalpijn en borrelen, meteorismus, bronchitis en miltzwelling (de vergrooting en hardheid van de milt kon geen rest zijn van vroeger doorgestane malaria, want na afloop van het recidief verdween zij).

Ook het recidief, dat een verkleinde reproductie der primaire aandoening was en optrad na dieetfouten schijnt mij voor de diagnose te pleiten.

De hoofdverschijnselen resumeerende, waardoor deze beide gevallen zich kenmerkten, zien wij:

1. dat prodromi in beide gevallen ontbraken;
2. dat de verschijnselen van den kant van het zenuwstelsel sterker waren uitgedrukt dan in de gevallen door VAN DER SCHEER beschreven, vooral in geval I; wellicht omdat beide patiënten kinderen waren;
3. dat het digestie-apparaat betrekkelijk weinig was aangedaan; diarrhoe kwam in één geval niet, in het andere slechts in geringe mate voor;
4. dat in beide gevallen belangrijke bronchitis bestond; de hoest was het lastigste symptoom voor beide patiënten;
5. dat de pols in beide gevallen niet langzaam was in verhouding tot de temperatuur;
6. dat de milt slechts in één geval vergroot was, en daarbij


27.
28.
29.
Ge
1
2
3
4


8.
9.
10.
11.
12.
13.
Ge
met
27
28
29
30
31
1
2.
November

hard; meestal wordt bij deze ziekte hare rand week gevoeld;

7. dat roseola in beide gevallen ontbraken;
8. dat in beide gevallen geen albuminurie voorkwam;
9. dat geen complicaties noch noemenswaardige naziekten optraden, en dat één geval recidiveerde.

Pamekasan, 15 November 1895.

Een Geval van Typhus abdominalis,

DOOR

P. J. DE VLIEGER,

Off. v. Gez. der 2e. Klasse.

Kort geleden kwam hier een geval van typhus abdominalis ter observatie, hetwelk in het begin eenige moeielijkheden voor de diagnose opleverde, die ik belangrijk genoeg acht om daarvan mededeeling te doen. Een korte geschiedenis van 's mans vroegere ongesteldheden dient vooraf te gaan.

De Inlandsche fuselier JODO, naar gissing 23 jaar oud, is vier jaren in militairen dienst, waarvan de laatste twee jaren in garnizoen te *Amoentai*.

Hij is in "92 van *Atjeh* naar *Padang* geëvacueerd met koortsen. Nadat hij daarvan hersteld was is hij steeds gezond geweest tot Maart van dit jaar, toen hij weer aan koortsen heeft geleden, waarvoor hij eerst een paar dagen in het kwartier, daarna in de ziekenzaal is behandeld, waar hij nog gedurende een viertal dagen steeds boven 39° temp. had, en waarvan de volgende aanteekeningen op zijn ziekenlijst staan:

„Patiënt zegt reeds eenigen tijd ziek te zijn. Er bestaat „ileocoecaalgeruisch doch geen pijn bij druk in de ileocoe- „caalstreek. De milt is vergroot en pijnlijk bij druk. Bronchitis „is aanwezig. De man ligt apathisch te bed, de tong is „beslagen, de ontlasting traag en vast, volgt slechts na lave- „ment." Op den 4en dag begon de temperatuur te dalen en bereikte 's avond 37°6, den volgenden morgen 37°7. Nochthans staat op den 5en dag aangeteekend: „Patiënt is zeer

„apathisch, heeft een licht beslag aan de lippen; pols matig „frequent."

De temperatuur steeg echter niet meer boven 37°6, en drie dagen later was pat. geheel koortsvrij, doch behield nog verscheidene dagen een vergroote milt en matte gelaatsuitdrukking. De therapie bestond in het geven van chinine tot 2 gram daags. Met het oog op de groote milt werd nog lang chinine door gegeven, en na ongeveer 14 dagen patiënt, nog steeds met eene geringe miltvergrooting, ontslagen.

Einde September j.l. kwam de man weer terug met klachten over wat buikpijn en koorts, waarvoor hij een paar dagen in het kwartier werd behandeld met castorolie en chinine. Omdat de koorts bleef toenemen, moest hij den 24[en] September in de ziekenzaal worden opgenomen.

Aanvankelijk waren zijne klachten gering en slechts over koorts en duizeligheid, welke waarschijnlijk nog ten deele op rekening van de toegediende chinine te stellen zijn. Objectief bestond het volgende: Patiënt heeft een verdrietige gelaatsuitdrukking, is eer onrustig dan apathisch; de tong is niet beslagen; de polsfrequentie bedraagt ± 70 in den koortsvrijen tijd, gedurende de koorts iets meer, doch blijft in verhouding tot de temperatuur laag; de pols is daarbij vol en matig gespannen; aan de borstorganen geene afwijkingen, in het bijzonder geen bronchitis; de buik is niet opgezet, niet pijnlijk bij druk; stoelgang traag, ontlasting consistent; de lever is van normale grootte en ligging, de milt daarentegen komt bij diepe inspiratie onder den ribbenboog uit. De hierbij gevoegde curve geeft het temperatuursverloop gedurende de gansche ziekte.— Hierbij voegden zich in de eerste week klachten over hoofdpijn en verminderde eetlust; de voedselopname bleef echter nog eenigen tijd vrij goed. Ondanks chininegiften van 2 gram daags (eens per clysma 3 gr. in 2 keer) werd de koorts in de 2[e] week hooger en van intermitteerend-continue rêmitteerend. Op den 14[en] ziektedag was de buik iets opgezet, pijnlijk, vooral bij druk in het

verloop van colon ascendens en transversum, doch nadat 4 maal ruime defaecatie plaats had was dat verschijnsel den volgenden dag weer verdwenen en de buik verder meestal wat ingezonken. Op den 16[en] ziektedag was er eenige bloedige bijmenging bij de ontlasting, en op den 17[en] en 18[en] bepaalde bloedafgang dus darmbloeding. Hiervan afhankelijk zijn de in de curve zichtbare dalingen der temperatuur op die dagen. Op den 19[en] dag eerst ontwikkelde zich roseola; slechts 3 of 4 kleine roode vlekjes in het epigastrium, doch zeer typisch. De diepe dalingen der temperatuur op den 19[en], 20[en] en 21[en] dag zijn veroorzaakt door 7×0.5 gr. phenacetine, gegeven in een tijdruimte van $\pm$ 40 uren. Eerst in het begin van de 3[de] week had zich ook een duidelijke status typhosus ontwikkeld; apathie, slapeloosheid, een beverige spraak, soms lichte deliriën, lichte korstvorming aan lippen en tandvleesch, en een beslagen tong. Ten laatste ook een bronchitis, voornamelijk in de achterste onderste deelen der longen. De zware verschijnselen ontstonden dus ten deele gelijktijdig, doch in hoofdzaak eerst na de darmbloeding. Van het verdere verloop valt nog alleen mede te deelen, wat ook uit de curve zichtbaar is, dat de genezing per lysin plaats greep, doch weer met een intermitteerend koortstype. Op den 40[en] dag trad nog een temperatuursstijging tot $37^{0}8$ op, tengevolge van een dieetfout; daarna ongestoorde reconvalescentie.

Epicrise. Zoo duidelijk de diagnose ten slotte was, zoo duister en moeielijk was zij in het begin en ik ben, dan ook in de beide eerste weken niet in staat geweest die met zeker heid te stellen.

Wel deed de werkeloosheid der chinine twijfel ontstaan aan de juistheid der aanvankelijk gestelde diagnose malaria, doch het zou niet de eerste maal zijn dat hier een geval van koorts voorkwam dat grooten weerstand aan chinine bood, en waar toch ten slotte de chinine zegevierde. Bovendien bleef de temperatuur meer dan een week intermitteerend.

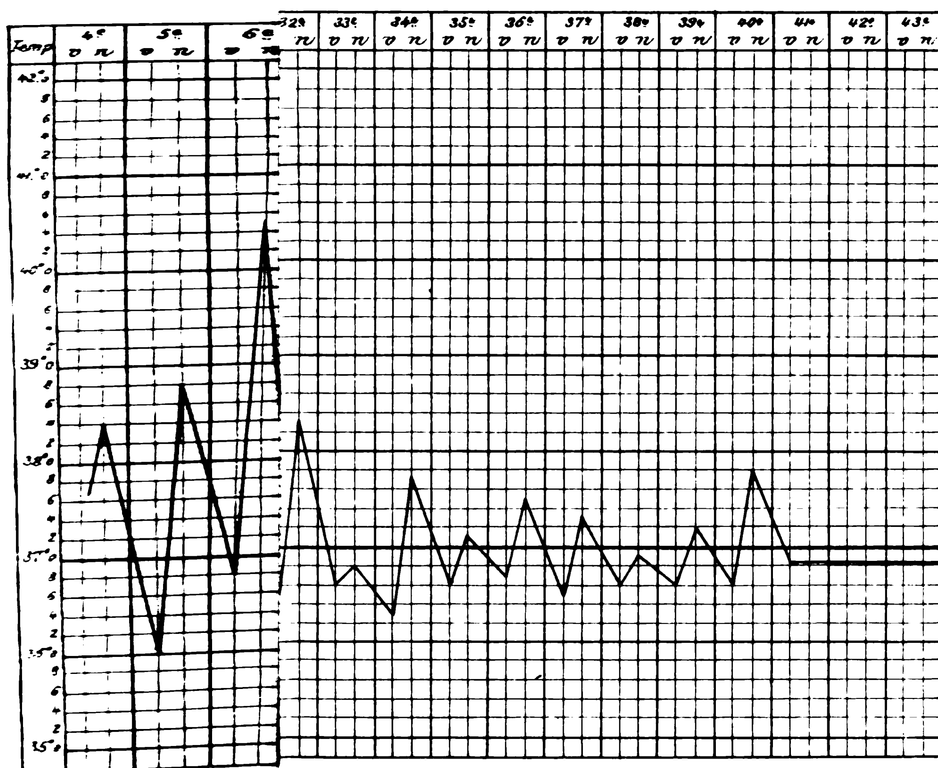
Waar een man van naam op het gebied van malaria als

MARAGLIANO waarschuwt zich niet op een dwaalspoor te laten brengen door het typhusachtig karakter dat soms de moeraskoorts aanneemt, daar mag het raadzaam geacht worden in een malariastreek voorzichtig te zijn met de diagnose typhus als tegelijk met koorts (en vooral een intermitteerende) enkele niet-pathognomische symptomen dier ziekte aanwezig zijn. Alhoewel er typhusgevallen beschreven zijn, waarbij zelfs tijdens den geheelen duur der ziekte de koorts intermitteerend was, kan niet gezegd worden dat de hier gegeven curve karakteristiek is voor typhus. Men zou de intermissies aan den invloed der chinine kunnen toeschrijven, doch dit komt mij onwaarschijnlijk voor daar ook gedurende de lysis dezelfde koortsvorm optrad, zonder dat antipyretica werden toegediend. Maar ook de mogelijkheid van den invloed der chinine toegegeven, dan nog wijkt dit geval in menig opzicht van het type af. Terwijl hierbij op het einde der eerste of het begin der 2de week het hoogte-stadium pleegt bereikt te worden, en ook de roseola, meteorismus, typische diarrhoe en bronchitis zich in de 2de week plegen te ontwikkelen, traden in casu de status typhosus, roseola en bronchitis eerst in 3de week op, en bleven meteorismus en diarrhoe geheel weg. Het nadeel dat uit het laat optreden dier verschijnselen voortspruit is dat men gevaar loopt het eerst door eene darmbloeding de juiste diagnose te leeren kennen, of zelfs uit hoofde van de onzekerheid der diagnose door eene verkeerde behandeling eene zoodanige bloeding veroorzaakt. Hoewel reeds vermoed, gaf ook in dit geval de darmbloeding eerst zekerheid. De eenige symptomen, die reeds in de eerste week aan typhus deden denken, waren de in verhouding tot de temperatuur langzame pols en de hoofdpijn. Vooral het eerste symptoom kan daarom misschien in moeielijke gevallen tot voorzichtigheid (vloeibaar diëet) aanmanen.

Zoo ook, waar dat verricht kan worden, een voldoend vertrouwbaar onderzoek op malaria-plasmodiën met negatief resultaat, al acht ik door dit laatste nog niet onfeilbaar zeker om

malaria uit te sluiten, zoolang geoefende onderzoekers eene kleine mogelijkheid toegeven dat des ondanks moeraskoorts bestaat of althans dit niet vast ontkennen. Het onderzoek op urobiline kwam mij te laat in de gedachte toen reeds de diagnose zeker was. Wat hier de moeielijkheid der diagnose hielp verhoogen was de anamnese, die leerde dat de man een half jaar te voren ook aan, zelfs continueele, koortsen had geleden, gepaard met veel duidelijker typhussymptomen dan thans, welke koortsen na korten tijd onder het gebruik van chinine waren verdwenen. Was dat malaria dan bestond er veel kans dat ook dit malaria was, was het typhus dan was de mogelijkheid van eene nieuwe infectie al uiterst gering, Of bestaat er nog eene mogelijkheid dat in Maart het typhusproces plotseling tot stilstand is gekomen, en eerst een half jaar later achtergebleven kiemen het nog niet voldoende geimmuniseerde lichaam op nieuw hebben aangetast?

De therapie bestond eerst in het toedienen van chinine. Toen dit lang voortgezet, en op verschillende wijzen aangewend, werkeloos bleek werd het gestaakt daags vóór de eerste darmbloeding. Al spoedig na de opname waren als toniseerend middel koude afwasschingen een paar malen daags aangewend. Dit werd gestaakt na den bloedafgang en deze zelf bestreden met opium en magist. bismuthi, waarbij ik geloof dat het bismuth goede diensten bewijst door het binden van gassen, en dientengevolge vermindering van spanning van den darmwand. Voor dit doel toch wordt het door vele gynaecologen daags vóór eene laparotomie gegeven. Om temperatuursverlaging en een gunstigen invloed op het zenuwstelsel uit te oefenen werd phenacetine beproefd; 7 × 0,5 gr. binnen ± 40 uren. Daar onder hevige koude rillingen de temperatuur nog hooger steeg dan te voren werd van dit middel afgezien, doch dient gezegd te worden dat de diepe daling tot 34°9 geenszins met andere collapsverschijnselen gepaard ging. Toen na geruimen tijd darmbloeding zich niet herhaalde werd weer voorzichtig met koude afwasschingen en inwikkelingen begonnen.



Temp
4e
5e
6e
32e
33e
34e
35e
36e
37e
38e
39e
40e
41e
42e
43e
v n
42°0
41°0
40°0
39°0
38°0
37°0
35°0

Een Geval van Typhlitis stercoralis tengevolge van Enterolithen,

DOOR

H. L. ROELFSEMA,

Off. v. Gez. der 2e Kl.

De Europeesch kanonnier 2e klasse VAN GEMST, algemeen stamboek No. 31849, kwam den 26 September 1895 in het militair hospitaal te *Willem I* binnen met klachten over diarrhoe. In 1892 lag hij reeds 32 dagen wegens buiklijden in het hospitaal te *Gombong*, dat naar zijne bewering ontstaan is door den vochtigen toestand van het logies te *Babakan*.

Sedert dien tijd heeft hij weinig last meer van zijn buik gehad, alleen leed hij aan syphilis en urethritis. Dit jaar ging hij wederom in Juli met de 2e Batterij naar *Babakan*. Thans had hij over het logies niet te klagen, doch moest hij des morgens in de rooilijn meestal tot zijn buik in het water en den modder staan.

Hij begon toen reeds weder aan buikpijnen en diarrhoe te lijden, hetgeen op den terugweg zoodanig verergerde, dat de dunne defaecaties steeds meer of minder van bloed vergezeld waren. Eerst bij de terugkomst in zijn garnizoen te *Banjoe Biroe* meldde hij zich ziek, en werd in het hospitaal te *Willem I* opgenomen 16 (Augustus 1895).

Den 28en daaraanvolgende werd hij als hersteld ontslagen, doch reeds den 5en der volgende maand kwam hij opnieuw het hospitaal binnen met de zelfde klachten, en werd den 20en daaraanvolgende wederom als genezen uitgeschreven. Ditmaal echter was het herstel van nog korteren duur, want

reeds vijf dagen later verscheen hij weder wegens buiklijden in het militair hospitaal te *Willem I.* Zijn hoofdklachten waren buikpijn, herhaalde defaecatiën (tot 20 per dag), en tenesmi ad anum. De faeces bestonden uit eene dunne pulpa en mucus.

De pijnen in het abdomen bepaalden zich hoofdzakelijk tot de ileo-coecaal streek, waar zich dan ook na een paar dagen bij palpatie eenigen weerstand liet ontdekken, die van dag tot dag vaster werd, en zich eindelijk den 3[en] October duidelijk als een tumor liet afpalpeeren. Nu werden den patiënt groote doses opium toegediend, die de kramp van den darm, door prikkeling in het colon ontstaan, ophieven, althans den volgenden morgen was de tumor geheel verdwenen, en was de patiënt des nachts groote hoeveelheden darmsteentjes met de defaecatie kwijtgeraakt. Na dien tijd kwamen met de faeces nog af en toe steentjes voor den dag, doch van lieverlede hield dit op.

Doch hiermede was de patiënt nog in het geheel niet hersteld, want van nu af raakte de patient kolossale hoeveelheden bloed kwijt, gepaard met hevige pijnen in de ileocoecaal streek. De patiënt vermagerde sterk en er trad oedema pedum op. Vermoedelijk waren door het verblijf der enterolithen in het colon ulceraties ontstaan, die op hardnekkige wijze indifferent bleven tegen alle mogelijke geneesmiddelen die per os werden toegediend. Eindelijk den 25[en] October was de toestand van den patiënt zoo slecht geworden (hij bevond zich in een licht comateusen toestand) dat ik weinig hoop meer op zijn herstel kon geven. Als laatste redmiddel werden nu subcutane injecties van ergotine te baat genomen (benevens het infusum secalis cornuti, dat hij reeds per os kreeg) en hoewel de deugdzaamheid van dit middel in het midden willende laten kon van af dit oogenblik eene omkeering ten goede in den toestand van den patiënt worden geconstateerd, die zeer snel toenam, zoodat thans aan het eind der maand het aantal defaecaties, die tot 30 per dag was gestegen, nu wederom tot 4 à 5 is gedaald. Het bloed is er bovendien

geheel uit verdwenen, zoo ook de oedemen; de patiënt gevoelt zich wederom volmaakt gezond (doch zeer zwak), en vertoont bovendien een eetlust, dat hij al het eetbare wat hij ziet zou willen verslinden, wanneer hem het gevaarlijke daarvan niet steeds voor oogen werd gehouden. Ook de pijnen in de ileocoecaal streek zijn totaal verdwenen. De faeces zijn nog pulpeus, maar zonder eenige bijmenging van bloed of slijm. Wat de enterolithen betreft, de gezamelijke hoeveelheid bedroeg ongeveer zooveel als een fleschje van 250 gram kan bevatten. De vorm en grootte was zeer verschillend; over het algemeen zagen zij er uit als galsteenen, doch van eene zeer licht grijze, bijna witte kleur. Sommigen waren meer rond van vorm met facetten, anderen meer lang gerekt en plat gedrukt.

Van de eerste was de langste afmeting ± 3/4 c.M. van de tweede $1\,{}^1/_2$ c.M. Op doorsnede vertoonden zij eene vrij gelijkmatig witte kleur. De consistentie was vrij vast, doch bij stevig drukken werden zij gemakkelijk plat geknepen, en vertoonden eene vettige massa.

Het S. G, was zeer laag, zoodat zij zeer gemakkelijk op water dreven. Met verdund zoutzuur verwarmd loste een klein gedeelte daarin op, de grootste rest dreef echter als gesmolten vet boven op.

Wat het opgeloste gedeelte betreft, dit bevatte een weinig calcium. Verder was het mij niet mogelijk de samenstelling hiervan aan te toonen, terwijl het grootste bovendrijvende gedeelte geheel in aether oplosbaar was.

Bij microscopisch onderzoek was behalve een zeer enkele cholesterine-plaat, een leucine-kristal of een vetzure naald niet veel meer te zien dan eene vettige detritus.

Willem I, den 31^en^ October 1895.

Een Geval van Oogverwonding,

DOOR

C. R. M. HOMBURG,

Off. v. Gez. 2e Kl.

Den 22en Juni 1895 kwam in het militair hospitaal alhier binnen, de Europeesche fuselier BANGMA van het 8e bataljon infanterie algemeen stamboek no. 22910, die beweerde den vorigen dag bij het schoenmaken een spijkertje, dat bij het kloppen terug sprong, tegen het rechteroog te hebben gekregen.

Patiënt wist niet aan te geven waar het spijkertje heen gesprongen was, doch veronderstelde dat het in zijn geheel gebleven was.

Den volgenden dag zocht patiënt geneeskundige hulp. Bij de inspectie bleek toen het volgende te bestaan: het rechteroog werd zooveel mogelijk gesloten gehouden wegens lichtschuwheid; verder had patiënt heftige pijn langs en even boven de wenkbrauwen en aan de rechterslaap; behalve sterke epiphora bestond er sterke conjunctivale en pericorneale injectie; aan de cornea zelf, ongeveer op het midden, bevonden zich een paar excoriaties; de pupil was sterk vernauwd en in het pupilvlak was eene wit grijze troebeling te zien; de tensie van den bulbus was normaal.

Na atropine-indruppeling en een vochtig verband bleek den volgenden dag eene onregelmatige verwijding van de iris te bestaan (de pupil vertoonde zich als een liggend ovaal). Oogspiegelonderzoek was vooreerst nog niet mogelijk; bij focale

verlichting bleek de lens grootendeels troebel te zijn; bovendien waren er troebelingen van de cornea waar te nemen, ter plaatse waar deze verwond was.

Voorloopig (de eerste week) werd met atropine en vochtig verband voortgegaan; volkomen dilatatie van de pupil werd echter niet verkregen; gedurende dezen tijd zwol de troebele lensmassa steeds meer en meer op; de pijnen werden heftiger, en op het eind der eerste week kreeg de bulbus meerdere spanning.

De troebele lensmassa was als het ware nu in de iris gevangen, die nauw daar omheen sloot.

Deze omstandigheden deden de kans op het gunstig slagen van eene iridectomie of extractie zeer twijfelachtig worden, en daarom werd eene energische pilocarpine-behandeling ingesteld, waardoor dan ook de dreigende drukverhooging werd gecoupeerd.

De ciliairpijnen namen af, tevens ook de ontstekingstoestand van het oog. Langzamerhand begon nu ook de resorptie van de troebele lensmassa, en maakte hoewel langzaam voortdurend vorderingen. Nadat het oog bijna volkomen rustig was geworden, werd opnieuw eene energische atropine-behandeling ingesteld, waardoor verkregen werd dat de irisrand zich bijna geheel van de troebele lensmassa (hiervan was reeds zooveel geresorbeerd dat nog slechts een membraan in het pupilvlak overbleef) terug trok. Door de trekking, die de iris op deze membraan uitoefende, was op zekeren dag eene scheur hierin ontstaan, en een klein deel van de pupil vertoonde zich nu weer volkomen zwart.

Nog steeds ging de resorptie door; het gedeelte van de pupil, dat geheel vrij van lensresten was geworden, werd steeds grooter.

Bij oogspiegelonderzoek bleek dat het netvlies nog functionneerde; patient ziet bijv. de vormen ongeveer van de voorwerpen.

Nu is als eenige rest van de lens een draadje overgebleven, dat zich ongeveer in verticale richting in het pupilvlak uitspant, en aan de rand der iris is vastgehecht.

De pupil door atropine verwijd heeft den vorm eener liggende acht (∞) .

Op de cornea zijn een paar maculae achtergebleven. De tegenwoordige behandeling bestaat uit massage van den bulbus met unguentum flavum.

Het oog is volkomen rustig. (1)

Willem I, den 31en October 1895.

---

(1) *Noot van de Redactie:* Een zestiental jaren geleden kwamen oogverwondingen, zooals hierboven beschreven zijn, veelvuldig voor bij de Europeesche militairen der Depotbataillons. Men vond een gering, soms niet meer dan puntvormig, cicatrix in de cornea, iritis, kleine scheurtjes in de voorste lenskapsel, en eene lens, die door imbibitie meer en meer troebel werd en opzwol (traumatische cataract). Al deze gevallen waren moedwillig opgewekt (door „*oogdokters*" bij de compagnie), en bijna zonder uitzondering was het rechteroog aangedaan. Toen was de cocaïne als anaestheticum nog niet bekend; men moest werkelijk den kwaden wil, waarmede de belanghebbenden zich deze aandoening deden toebrengen, bewonderen. Met een gewone naald werd eene *discissio lentis* gemaakt.

In het thans beschreven geval van collega Homburg was zeer zeker, bij het optreden van vermeerderde tensie, eene ruime paracentese der voorste kamer met gedeeltelijke of geheele ontlasting der gezwollen lensmassa geïndiceerd geweest.

Wij missen verder in de historie de opgave in hoeverre patiënt's gezichtsvermogen met positieve glazen verbeterde.

Het is eene utopie om door massage van den bulbus met unguentum flavum den ongunstigen invloed van corneal-cicatrices op het zien te doen afnemen of verdwijnen. Een cicatrix blijft vrij wel onveranderd, ook al behoort de massage thans nog tot eene geneesmethode die „en vogue" is.

v. d. Spil.

Kleine Bijdrage tot de Statistiek der Tinvergiftigingen,

DOOR

W. M. OTTOW,

Mil. Apotheker der 2e Klasse.

Het verzoek van den Heer Dr. R. F. J. WIJCKERHELD BISDOM om een restant zuring uit blik op metaalvergiften te willen onderzoeken, omdat het nuttigen hiervan tot gastro-enteritische aandoeningen had aanleiding gegeven, leidde er toe dat daarin eene buitengewone hoeveelheid tin n.l. nagenoeg $^1/_2$ % werd gevonden.

De benaderde kwantitatieve bepaling geschiedde op de volgende wijze: ongeveer 12 gram der zuring, voorzichtig uit het blik gelepeld omdat het vertinsel zich gemakkelijk in een bruinroestige laag liet verwijderen, werden met kaliumchloraat en zoutzuur gedestrueerd, waarop na verwijdering van de overmaat van zuur en chloor, en na filtratie, zwavelwaterstof door de vloeistof werd geleid, totdat na een dag staan deze nog duidelijk daarnaar rook.

Het hierdoor ontstane neerslag werd in zwavelammonium opgelost, deze oplossing ingedampt, de rest met rookend salpeterzuur geoxydeerd, en daarop volgens de methode MEIJER met natriumcarbonaat en — nitraat gegloeid.

De gloeirest loste, op eene zeer geringe witte rest na, in water op, doch gaf met een overmaat van eene natriumbicarbonaat-oplossing het ontstaan aan een overvloedig wit neerslag, dat na gedroogd en gewogen te zijn bij smelting

met cyaankalium in een donkergekleurd lichaam overging. Na oplossing in zoutzuur gaf dit tinreacties. De hoeveelheid gewogen tinoxyde bedroeg 70 mgr., overeenkomende met 55 mgr., of 0.46 °/o tin.

Het vinden van tin alleen verklaart de voorgekomen toxische verschijnselen niet; deze moeten veeleer aan het abnormaal hooge procentage worden toegeschreven. NEHNING, een leerling van BECKURTS, toch toonde in 1889 aan dat niet alleen zure vloeistoffen doch ook zoutoplossingen, en zelfs gewoon bronwater, eene oplossende werking op vertinsel uitoefenen. In tegenstelling met vroegere tijden, waarin men de vergiftigheid van resorbeerbare tinverbindingen heeft onderschat door o. a. enkele notoire, trouwens niet doodelijk afgeloopen, intoxicaties aan het veel met tin zamen voorkomende lood toeteschrijven, ondergaat de meening omtrent de schadelijke werking van tin hoe langer hoe meer eene voor dit metaal ongunstige wijziging, en is men het er thans algemeen over eens, dat de oplosbare tinverbindingen tot de werkelijke vergiften moeten gerekend worden. Hiertoe hebben de onderzoekingen van WHITE, in 1880—1882 gepubliceerd, en die welke door UNGER en BODLAENDER in 1887 zijn verricht, veel bijgedragen. En nu mogen hunne uitspraken: dat tin in de geringste doses tot chronische vergiftigingen kan aanleiding geven, en dat het in betrekking tot zijne vergiftige eigenschappen met lood op ééne lijn moet worden gesteld, nadere bevestiging verdienen en meer proefnemingen uitlokken; toch hebben zich reeds andere stemmen verheven o. a. van NIEDERSTAD in *Hamburg* (1891), welke het gebruik van blik ter conserveering van levensmiddelen door dat van glas willen vervangen, tenzij men op het vertinsel eene door den inhoud onaantasbare vernislaag aan kunne brengen. Zoover behoeft men m. i. in het treffen van voorzichtigheidsmaatregelen niet te gaan.

De enkele nadeelige gevolgen van de tegenwoordige conserveermethode verdwijnen daartoe bij de uitgebreidheid harer

toepassing te veel in het niet, en zijn, zooals ook in het hierbedoelde geval, nagenoeg altijd aan te langdurige bewaring van het geconserveerd levensmiddel toeteschrijven. Het deugdelijk blijven van deze heeft een grens; hetgeen maakt dat een waarborg, zooals hier voor het blik van de firma W. VAN HOOGENSTRAATEN & Co. door Dr. DE LOOS directeur der Hoogere burgerschool is gegeven, na verloop van eenigen tijd niet meer afdoend is. Wordt die grens voor elke conserfsoort proefondervindelijk vastgesteld, en wordt het onmogelijk gemaakt die te overschrijden, dan zullen onaangename ondervindingen, aan het gebruik van blikken verbonden, bijna tot de onmogelijkheden behooren.

Kota Radja, den 6 October 1895.

OVERZICHT

DER

van 1 Januari 1894 t/m 1 Januari 1896

IN HET

MILITAIR HOSPITAAL

TE

SOERABAIA,

BEHANDELDE LEVERZIEKTEN.

Volgnummer.	Naam Rang, Graad, Plaats van herkomst, Alg. stamboek No.	Diagnose.		Datum.			
		Binnenkomst.	Uitgang of overleden.	Binnenkomst.	Hersteld.	Evacuatie.	Afgekeurd.
1	R. Europ. sergeant. *Bandjermasin*, No. 21749.	Cach. palud.	Slepend leverlijden.	30/9/93	13/2/94 Europa	„	18/1/94 tijdelijk
2	V. 2e Luit. inf.	Hyperaemia hepat.	Slepend leverlijden.	20/12/93	3/1/94 spoed Europa	„	2/1/94 tijdelijk
3	S. Sergeant majoor, A. C. W. No. 19624.	Abscessus hepatis.	Slepend leverlijden.	4/1/94	29/1/94 spoed Europa	„	28/1/94 tijdelijk
4	H. 2e Luit. inf.	Abscessus hep.	Abscessus hep.	24/1/94	5/2/94 spoed Europa	„	1/2/94 tijdelijk
5	B. Europ. sergeant, 3e Dep. Bat. No......	Hyp. hepat.	Slepend leverlijden en herhaald doorgestane beri-beri.	22/2/94	12/3/94	„	6/3/94 tijdelijk
6	B. Europ. fourier, 3e Comp. Art. Berg. No. 28533.	Vulnera.	Slepend leverlijden in belangrijken graad.	25/2/94	5/5/94	„	24/4/94 finaal
7	B. Mach. Gouv. Marine, S. S. Sperwer.	Proctitis.	Slepend leverlijden en endeldarmontsteking.	20/4/94	25/4/94 2 jaar verlof	„	21/6/94

Werd wegens en met koorts van *B.* geëvacueerd; temp. onregelmatig, pijn achterzijde leverstreek, demping papillair vijfde rib tot één vingerbreed onder den ribbenboog, in de parasternaallijn bijna drie vingerbreed onder den ribbenboog, pijnlijk bij aanraking. 20/10 proefpunctie tusschen 9e en 10e rib achterzijde leverstreek, positief resultaat. 21/10 resectie 9e rib achterste axillairlijn. Na opening veel pus, daarna temperatuur normaal, gewoon gunstig verloop.

In "88 koorts op *Meester Cornelis*, in "89 M. V. op *Buitenzorg*, in "93 pijn in den schouder op *Segli*, op *Batavia* door de G. C. daarvoor drie maanden verlof naar *Soekaboemi*, aldaar koorts verdwenen doch pijnlijkheid bleef.
Daarna op *Malang* voortdurend pijn in het hoofd, rechterschouder en lever, deze laatste weinig vergroot, ontlasting goed.

Van 29/9/93 tot en met 10/12/93 behandeld wegens leverabsces, 16/10/93 proefpunctie, positief resultaat, omdat linker kwab gebombeerd is 7/10/93 nogmaals proefpunctie en incisie, negatief resultaat en hechting der wond; 17/10/93 bij verbandwisseling groote hoeveelheid dikke pus met Fetzen, temperatuur eerst onregelmatig, daarna normaal, gewoon gunstig verloop, 10/12/93 hersteld uitgeschreven. Sedert 1/6/94 weder koorts en pijn in de voorzijde leverstreek, pijn rechterschouder, lever drie vingerbreed onder den ribbenboog, in de papillairlijn duidelijk gewelfd, respiratie oppervlakkig, temp. onregelmatig. 15/1/94 proefpunctie negatief resultaat, 19/1/94 weder twee proefpunctie's negatief resultaat, daarna pijn verminderd, koorts verdwenen. 25/1/94 met spoed naar Europa.

Een jaar op *Soerabaia*, op certificaat overgeplaatst wegens malaria naar *Malang* aldaar 1 jaar 6 weken steeds hardnekkige malaria, in October voor het eerst pijn in de leverstreek, later vergezeld van dunne ontlasting en bloedbraking, daarvoor 2 maanden verlof naar *Lawang*, 16 Januari op nieuw hooge temp., naar Soerabaia geëvacueerd had hij vergroote linker leverkwab en matige koorts, 30/1/94 en 1/2/94 proefpunctie negatief resultaat, (is later te *Batavia* geopereerd).

Enkele keeren beri-beri in "89, "90 en "91, eveneens malaria. In dien tijd veel koortsen, en vergroote pijnlijke lever, weshalve evacuatie naar *Soerabaia*; door de G. C. naar Europa gezonden nadat gebleken was dat de toestand hier statu quo bleef.

Met verschillende wonden binnengebracht die vrij goed genezen, nablijvende gezichtsstoornissen. 24/4/94 klaagt hij nu en dan over pijn in de leverstreek, welk orgaan bij onderzoek vergroot blijkt, gedurende zijn geheelen diensttijd schijnt hij periodiek pijn te hebben gehad met icterus en opzwelling der lever; met het oog op het chronisch lijden finaal afgekeurd.

Vroeger haemorrhoïden, voor een half jaar geopereerd in Nederland, 2/5/94 pijn in de leverstreek, werd evenwel meest behandeld wegens zijn proctitis, zijn toestand ging zoo achteruit dat hij met spoed naar Europa moest.

Volgnummer.	Naam Rang, Graad, Plaats van herkomst, Alg. stamboek No.	Diagnose.		Datum.				
		Binnenkomst.	Uitgang of overleden.	Binnenkomst.	Hersteld.	Evacuatie.	Afgekeurd.	
8	V. P. V. Notaris	Ov. ziekte spijsv. org.	Exhaustio.	12/2/94	„	„	„	3
9	van D. Off. van Gez.	Hepatitis	Leverontsteking.	29/7/94	3/9 94 verlof Europa	„	1/9 94 tijdelijk	
10	K. Eurp. fuselier 9e Bat. 1e Comp. No. 28886.	Rheum. muscul. hep. supp.	Suffocatio ten gevolge voor een door gebroken absces. hepatis; lever absces.	29/9/94	„	„	„	29 1
11	R. Europ. fuselier 9e Bat. 4e Comp. No. 34767.	Ent. acuta.	Leverabsces.	6/11/94	„	„	„	9 11
12	van de W. Europ. fuselier 7e Bat. 1e Comp. No. 20969.	Debilitas na malaria.	Peritonitis, doorbraak leverabsces in ingewanden.	6/11/94	„	„	„	4 12
13	de J. Europ. kan. 15e Comp. Art. No. 24745.	Abscessus.	Hepatitis.	18/11/94	25/11 94	„	„	„
14	B. Europ. fuselier 7e Bat. 4e Comp. No. 35835.	Hepatitis. purulenta.	Overpl. koel koortsvrij bergklimaat, zwakte na leverlijden en miltvergrooting.	18/11/94	4/4 95	26/11 94 Evac. *Malang.*	„	„

ij binnenkomst lever tot beneden den navel, hard en vergroot, milt idem, icterus. /94 proefpunctie cysteus vocht zonder haken of scolices (Echinococcus)?. 16/5 een eenig bloed, 20/5 operatie zonder resectie, veel etter, 2 /5 zoo goed als geen ctie. twee nieuwe proefpunctie's; 23/5 proefpunctie, dik vlokkig geel vocht, 24/5 r resectie 9e rib nieuwe holte geopend, daarna steeds matige koorts en langerland achteruitgang, is in zeer debielen toestand binnengekomen; overleden.

Kerd van Lombok geëvacueerd. Leed vroeger op Sumatra veel aan koortsen en l toen reeds klachten over pijn in de lever en linker schouder. Op *Batavia* proc: de pijnen gingen niet weg, daarbij is geconstateerd icterus, subfebriele temp:, estoornissen en leververgrooting. Even na zijn aankomst in Nederland d patiënt waarschijnlijk aan leverabsces.

e vacueerd van Lombok. Was vroeger nooit ziek en had het in den buik zes n voor zijn evacuatie. Bij aankomst was zijn algemeene toestand vrij slecht, irregulair, palpatie zeer pijnlijk over de geheele rechter buikhelft, milt palpabel, in de regio ileocoecalis en rechterschouder, bloedontlasting). 7/10/94 doorbraak absces in de longen; temp. vrij constant normaal met enkele exacerbaties meest vonds tot 37°4, onder toenemende compressio pulmonum succombeert patiënt.

Van Lombok geëvacueerd. Was in zeer slechte conditie (icterus, zeer debiel, ontaire ontlasting). Tweeden dag lichte koorts, later subnormale temp:, na overlen bleek leverabsces te bestaan.

Had te Lombok koorts en kwam zeer anaemisch binnen. Lever benedenrand 5e rib één vingerbreed onder den ribbenboog en pijnlijk, milt vergroot. Had hier steeds uitteerende koortsen tot normaal temp:, kreeg een week na binnenkomst diarrhee t pijn in de ileocoecaalstreek. 23/11 omschreven pijnlijke plek, proefpunctie, atief resultaat. 2/12 lichte icterus, 4/12 collaps na perforatie van het leverabsces de darmen.

Van Lombok geëvacueerd. Had daar reeds pijn in de lever met vergrooting, arvan hij herstelde.

Lombok 14 dagen ziek geweest met koorts en pijn in de lever, bij binnenkomst een bepaald pijnlijke plek aanwezig. Geëvacueerd naar *Malang* van waar hij terug kwam. Had op *Malang* verscheidene aanvallen van koorts en 2 maal hale dysenterie, hij kwam hersteld terug.

Volgnummer.	Naam Rang, Graad, Plaats van herkomst, Alg. stamboek No.	Diagnose.		Datum.				
		Binnenkomst.	Uitgang of overleden.	Binnenkomst.	Hersteld.	Evacuatie.	Afgekeurd.	
15	K. Europ. fuselier 6e Bat. 4e Comp. No. 21096.	F. I. later hep. suppur.	Leververettering.	22/11/94	11/1/95 spoed	„	3/1/95	
16	M. Europ. fuselier 2e Bat. 4e Comp. No. 36917.	Dysent. cat.	Dys. cat. Leverabsces.	26/11/94	„	„	„	2
17	G. Europ. kan. 3e Comp. art. Berg. No. 22893.	Ent. acuta.	Abscessus. hep.	26/11/94	„	„	„	22
18	B. E. Z. V. G. H. D. No. 20048.	Ent. acuta. Debilitas. Hyp. hep.	Leververettering.	11/12/94	„	„	3/1/95 tijdelijk	
19	G. Europ. fuselier 7e Bat. 4e Comp. No. 36136.	Cat. ventric.	Abscessus hepatis.	5/12/94	„	„	„	2
20	K. Europ. mar. 2e kl. No. 17453.	F. I.	Leververgrooting.	11/12/94	19/2/95 Ned.	19/12/94 *Malang.*	18/1/95 tijdelijk	

Op Lombok veel koorts en pijn in rechterschouder, leverabsces gediagnostiseerd, een week na binnenkomst doorbraak in de longen, de temperatuur eerst hoog, verminderde tot normaal.

Op Lombok twee weken ziek. Kwam binnen febreciteerend en bleef dat tot zijn dood. Hoewel door punctie niets gevonden werd duidden alle verschijnselen op leverabsces. Onder toenemende koorts succombeerde hij.

20/11/94 op Lombok ziek geworden, bij binnenkomst alhier diarrhee, vergroote lever en onregelmatige koorts. 1/1/95 steeds klachten over gelocaliseerde pijn in de leverstreek, proefpunctie negatief. 5/1/95 met sanguis gekleurde sputa. 11/1/95 leverdofheid 4e intercostaal ruimte tot 2 vingerbreed beneden den ribbenboog, aldaar pijn, milt niet meer palpabel. 15/1 95 sterke pijn rechter hypochondrium, ontlasting pulp. 21/1 meer pijn, percussie als op 11/1, 25/1 proefpunctie op de meest pijnlijke plaatsen. 7e intercost. ruimte axill. lijn, 9e intercost. ruimte en den rug, geen pus. 27/1 pijn minder. 29/1 expectoreert gekleurde sputa. 10/2 pijn van buikzijde naar rugzijde minder, 20/2 pus expectoratie. P. debiel, 25/2 pijnlijkheid 2 c.M. onder den ribbenboog papillairlijn links 2 c.M. lager, 12/3 proefpunctie axill. lijn in 5e en 6e intercost. ruimte zonder resultaat. 13/3 proefpunctie 9e intercost. ruimte axill. lijn pus.
Resectie 9e rib axill. lijn veel pus, groote holte met jodoformgaas opgevuld. Onmiddellijk is de rechterlong in de holte gezakt, 20/3 stinkende bloederig slijmerige massa in de holte, 27/3 proefpunctie 5e intercost. ruimte pus. P. weigert verdere operatie en succombeert waarschijnlijk aan oed. pulm.

Op Lombok drie weken, kwam binnen met zeer hinderende pijn in de lever, temp. onregelmatig. 16/12 puncties en aspiratie, daarna inspuitingen en aspiratiën met 2 pCt. carbol, 17/12 meer pijn, weer puncties op twee plaatsen dicht bij de voorgaande, geen etter. 21/1 punctie, etter verwijderd, ingespoten en geaspireerd, 2 pCt. carbol; 24/12 punctie, 30/12 punctie 380 gram etter afgetapt, 3/1 95 punctie 120 gram dikke pus 5/1/95 weinig dikke pus en bloed, daarna uitgespoeld met 4 pCt. boorwater 8/1/95 koude rillingen, zes spuitjes vrij dikke pus. 9/1 meer pijn, beneden de vroegere plaats een nieuw absces een vingerbreed onder het vorige, uitgepompt en geaspireerd, $2\frac{1}{2}$ spuitje daarna boorwater 4 pCt.

Op Lombok koortsen. Onder voortdurend febreciteeren en andere verschijnselen werd wel leverabsces vermoed, doch geen aanleiding gevonden tot operatie. Ook leed patiënt aan cat. dys., onder toenemenden marasmus succombeert patiënt.

P. was in de wateren van Lombok en had sinds de laatste acht dagen koorts, werd voor miltvergrooting naar *Malang* gezonden, kreeg daar leververgrooting die bij terugevacuatie nog in geringere mate bestond, eene bepaald omschreven pijnlijke plek was niet te vinden.

Volgnummer.	Naam Rang, Graad, Plaats van herkomst, Alg. stamboek No.	Diagnose.		Datum.			
		Binnenkomst.	Uitgang of overleden.	Binnenkomst.	Hersteld.	Evacuatie.	Afgekeurd.
21	F. Europ. sergeant 11e Bat. 3e comp. No. 33461.	Ov. ziekten der spijsvert. org.	Slepend leverlijden.	27/11/94	26/1/95 spoed	„	27/2/95 tijdelijk
22	K. Europ. fuselier 5e Bat. 1e comp. No. 36290.	F. I.	Abs. hep.	27/12/94	„	„	„
23	M. Europ. fuselier 11e Bat. 4e comp. No. 30363.	Ent. acuta.	Leverabsces.	27/12/94	30/3/95	„	18/1/95
24	van H. 1e Luit. inf.	Hepatitis.	Leververettering.	8/1/95	29/1/95 spoed	„	24/5/95 tijdelijk
25	K. Europ. sergeant 25e Comp. art. No. 29712.	F. I.	Leververettering.	31/1/95	20/2/95 spoed	„	18/2/95 tijdelijk
26	Z. Europ. fuselier 11e Bat. 1e comp. No. 36582.	Dys. cat.	Abs. hep.	9/2/95	„	„	„
27	A. Kap. inf.	Abs.	Hep.	19/2/95	1/3/95	„	„

Had op Lombok twintig dagen geleden plotseling pijn in de lever gekregen met koorts, (hier febreciteerde hij steeds zeer matig) 6/1/95 verschijnselen die deden denken aan doorbraak van leverabsces in de darmen, had daarna nog maar één temperatuursverhooging doch kreeg dys. cat. waarvan hij herstelde. De nagebleven verschijnselen deden wederom denken aan beginnend leverabsces.

Patiënt kwam van Lombok, had hier koortsen geregeld 's avonds soms tot 39°. Na zijn overlijden bleek een leverabsces te bestaan.

Patiënt kwam van Lombok, had hier vergroote rechter leverkwab, geen icterus. 3/1/95 proefpunctie. 4/1 met onderhuidsch spuitje 114 spuitjes leverpus, 6/1 punctie met uitvloeiing circa 150 gram bloederig pus, daarna 80 gram boorwater niet meer terug geaspireerd, daarna incisie uitspoeling en draineerbuis, 14/1 en 16/1 steeds dikkere draineerbuis, temperatuur nog onregelmatig 's avonds meest verhoogd, daarna gewoon en gunstig verloop. Het vertrek moet worden uitgesteld wegens overgroote lichaamszwakte, als gevolg van intercurrente dys. cat.

Had op Lombok alleen den laatsten tijd koorts en wat diarrhee, ook pijn in de leverstreek; alhier lever vergroot, pijnlijk bij druk, spoedig hier scybala 16/1 beslist pijnlijk punt, 17/1 twee proefpuncties negatief resultaat, 20/1 dikke leverpus, proefpunctie en aspiratie van pus; 59 spuitjes (150 gram), 21/1 pijn verdwenen, temp. thans normaal. Op zijn doorreis naar Nederland te *Batavia* geopereerd van leverabsces, niettegenstaande contreadvies van hier. (¹)

Op Lombok zware koortsen, geen pijn in de lever wel in de rechter scapulair-lijn diagnose absces temp: vrij constant 38°9 tot 39°3; 4/3/95 punctie met positief resultaat (aspiratie met spuitjes) daarna Priessnitz-verband. Temp. daarna steeds normaal.

Had op Lombok koorts, lever en milt palpabel, lever tot de vijfde rib in de papillairlijn. Bij aankomst alhier pat. zeer anaemisch, 16/2 levergrens axillairlijn 4e rib, papillairlijn. 3e rib. Pat. geeft purulente sputa, die doen denken aan doorbraak in de longen, 17/2 definitief zoo gediagnostiseerd, temp. steeds onregelmatig, pat. gaat steeds achteruit; overleden.

Pat. was op Lombok een maand lijdende geweest aan leververgrooting, en herstelde hier volledig.

(¹) Met uitstekend succes, *Red.*

Volgnummer.	Naam Rang, Graad, Plaats van herkomst, Alg. stamboek No.	Diagnose.		Datum.				
		Binnenkomst.	Uitgang of overleden.	Binnenkomst.	Hersteld.	Evacuatie.	Afgekeurd.	
28	K. 2e Luit. inf.	F. I. later abs. hep.	Milt vergr., anaemie, later etterachtige leveronsteking.	28/2/93 later 24/4/95	" 11/5/95 spoed	1/3/95 verlof *Malang* "	" "	
29	S. Serg. gew. No. 11076.	Hyp. hep.	Algemeene zwakte na leverabsces.	17/3/95	8/6/95 spoed	"	3/7/95 tijdelijk	
30	C. Kap. inf.	F. I.	Leverabsces.	27/4/95	"	"	"	19(

Op Lombok een zware malariaaanval doorstaan, alleen milt vergroot. Hij ging net een maand verlof naar *Malang* doch verergerde zoo, dat hij met spoed naar Europa moest. Eenmaal bij punctie pus in de lever gevonden, later niet meer.

Was geëvacueerd van *Bandjermasin* en stond bekend als potator, in '94 ent. tent.; hij werd opgenomen met pijn in de leverstreek, lever vergroot. Hier aangekomen was de temperatuur eerst hoog, daarna normaal, later onregelmatig. 24/4 vier proefpuncties, waarvan één met pus, 11/5 proefpunctie met pus, 12/5 resectie achtste rib, veel pus, daarna jodoformverband, gewoon en gunstig verloop.
Hoewel de temperatuur steeds normaal was bleef hij zwak.

Op Lombok recidiveerende koortsen, milt even te voelen, 28/4 pijn onder den rechter-ribbenboog, onderrand lever verhard en pijnlijk en naar beneden vergroot; 1/5 pijnlijkheid in de lever, dezelfde stijfheid in den rechterschouder, 4/5 geringe icterus, 5/5 twee proefpuncties aan den rechter-ribbenboog (in papillairlijn en axillairlijn) negatief resultaat. 10/5 punctie tusschen 9e en 10e rib rechts axillairlijn, etter, daarop resectie 9e rib, twee troisquarts ingestoken en canule laten liggen. De temp., tot nog toe onregelmatig; wordt subnormaal, verhoogde respiratie; 13/5 de brug tusschen beide traisquarts doorgesneden, in de bovenkwab eene holte ter grootte van een klein kippenei, in deze holte eene opening ter grootte van een kwartje, naar voren en naar beneden. Draineerbuis, verband. Koude rilling. 14/5, op twee plaatsen op den rechter ribbenboog proefpunctie zonder resultaat, uit de wond vloeit galhoudende vloeistof. 17/5 holte veel kleiner, geen draineerbuis jodoformgaas-tampon. Uit de wond vloeit gal, patiënt delireert, tusschen de 9e en 10e rib achter proefpunctie, pus gevonden, in de papillairlijn, 5e intercost. ruimte niets. Daarna in de 9e intercost. ruimte een dikke troisquarts, geen etter, canule laten liggen, door deze een geoogd stilet naar binnen tien à twaalf c.M binnen dringend, ook van de wond in axillairlijn drong een stilet even ver naar binnen, beide stilletten ontmoetten elkander niet; 18/5 's avonds subnormaal temperatuur. 26/5 proefpunctie op den rug in de scapulairlijn, aspiratie van donkergekleurde dikke bloederige vloeistof met necrotisch weefsel, pijn onderrand rechter-ribbenboog en rechterschouder. 28/5 uit de wond in de rechterzijde vloeit gal naar buiten, thans temperatuur schommelend tusschen 34°9 en 40°4; 5/6 zeer debiel, deliria, percussie rechterborsthelft tympanitisch; longgrens vóór anderhalve c.M. hooger dan gewoonlijk, onderrand lever van het midden tusschen navel en proc. ensif. naar de regio lumbalis zeer duidelijk te voelen, lever verhard. 4/6 oedema pedum, 9/6 onder den ribbenboog is een streek waar metaalklinkende percussie is te hooren, 11/6 overal pijn en benauwd, 12/6 slikken gaat moeilijk. 13/6 oedema crurum, decubitus rechterschouder en achterhoofd, thans bijna elken dag verbandwisseling wegens bloeden, stilet gaat zeven à acht c.M. binnen. 17/6 pulsus deficiens, 19/6 coma, involontair urine faeçes, bij verbandwisseling een groote massa grijs, zwart, geel van kleur, en dik vloeibaar van consistentie, waarvoor een Nélaton als drain werd gebruikt en de holte uitgespoten, waarbij nog veel necrotisch weefsel te voorschijn kwam.

Volgnummer.	Naam Rang, Graad, Plaats van herkomst, Alg. stamboek No.	Diagnose.		Datum.			
		Binnenkomst.	Uitgang of overleden.	Binnenkomst.	Hersteld.	Evacuatie.	Afgekeurd.
31	W. Europ. sergeant 11e Bat. 1e comp. No. 38079.	Hyp.	Hep.	22/5/95	11/6/95	„	„
32	G. Europ. fuselier Subs. kader No. 27428.	Abs. hep.	lichaams-zwakte na leverabsces.	8/6/95	8/7/95 spoed	„	3/7/95 tijdelijk
33	G. Europ. fuselier 13e Bat. 1e Comp. No. 31072.	Hyp.	Hep.	25/6/95	1/7/95	„	„
34	P. Europ. fuselier 2e Bat 4e Comp. No. 36484.	Hyp.	Hep.	7/7/95	„	15/7/95 *Malang.*	„
35	R. Mag. mr. No. 27721.	Hyp.	Hep.	8/7/95	18/9/95 G. C. dd.	15/7/95 *Malang.*	„
36	de S. J.	Abs. hep.	Abs. hep.	11/7/95	30/7/95	„	„
37	L. Europ. fuselier 2e Bat. 4e Comp. No. 34608.	Ent. acuta	Abs. hep.	1/8/95	„	„	„
38	B. Eur. serg. schr. 2e Bat. No. 25752.	Hyp. hep. abs. hep.	Zwakte na leverabsces.	1/8/95	2/11/95 spoed	„	31/10 95 tijdelijk

Zes maanden op Lombok, kreeg daar dysenterie en later koorts, alhier was de lever pijnlijk zonder een bepaald punt te hebben; in den eersten tijd eenige koorts, later niet meer, en ging pat. hersteld uit.

Had op Lombok buikziekte, daarna koorts, alhier pijn rechterschouder, linker leverkwab pijnlijk bij druk, niet omschreven. Koorts vrij regelmatig remitt. spoedig normaal. 10/6 ribresectie, een twee troisquarts à demeure, 15/6 incisie tusschen de twee troisquarts daarna tampon, 24/6 geen pus, goede granulatie.

Sinds vijf dagen koorts, pijn rechterzijde en rechterschouder; linkerkwab pijnlijk doch niet omschreven; pat. was spoedig hersteld.

Op Lombok een maand, pijn rechterschouder en vergroote lever. Alhier bovengrens 6e rib iets pijnlijk bij druk. Spoedig verdwenen alle verschijnselen en werd hij naar zijn garnizoen te *Magelang* geëvacueerd.

Pat. kwam van *Bandjermasin* had vergroote lever en milt, doch berustende op alcoholismus. Neurasthenie aanwezig, waarschijnlijk zelfde oorzaak. Na de evacuatie geheel hersteld.

Sinds anderhalve maand koortsig, schouderpijn eerst links dan rechts, linkerkwab zeer vergroot, bombeert. Proefpunctie geeft pus, 12/6 incisie, 750 gram pus, daarna gewoon en gunstig verloop.

Op Lombok 2½ maand, had daar enteritis, koorts en vergroote lever. Hier temp. onregelmatig, ontlasting met veel zuiver bloed; 5/8 na proefpunctie absces geopend met lengteincisie buikwand en insteken van twee troisquarts à demeure; veel groene, geele pus; jodoformverband. Temp. blijft onregelmatig, doch beter dan voor de opening, 9/8 troisquarts en incisie; leverdemping 6e rib, 12/8 uitvloeing van gal en geen pus, 21/8 ribresectie groot absces rechterkwab, drainage; 24/8 collaps.

11 maanden op Lombok veel koorts, lever pijnlijk vergroot, vooral linkerkwab, grens 4e rib. Linker leverkwab bombeert, alhier hooge temp. 4/8 na proefpunctie groengele pus en incisie in de linea alba. 1½ L. pus, daarna uitspoeling boorwater en jodoformtampon; 6/8 verschillende proefpuncties resultaat negatief; 27/8 geen drain, temp. onregelmatig, ontlasting dun; 18/10 proctitis geheel genezen; 2/11 pat. nog zeer zwak doch kan vertrekken.

Volgnummer.	Naam Rang, Graad, Plaats van herkomst, Alg. stamboek No.	Diagnose.		Datum.			
		Binnenkomst.	Uitgang of overleden.	Binnenkomst.	Hersteld.	Evacuatie.	Afgekeurd.
39	S. Europ. fuselier 2e Bat. 4e Comp.	Hyp. hep.	Abs. hep.	29/8/95 8/12/95 van *Malang*.	13/12	4/10/95 *Malang*.	„
40	v. L. Europ. Z. O. G. H. D. No. 24727.	Hyp.	Hep.	5/9/95	6/9/95	„	„
41	P. Inl. fuselier 11e Bat. 3e Comp.	Hyp.	Hep.	28/10/95	6/11/95	„	„
42	K. Europ. fuselier 2e Bat. 4e Comp. No. 35718.	Abs. hep.	Abs. hep.	25/10/95	„	„	„
43	v. D. Europ. fuselier 13e Bat. 1e Comp. No. 41608.	Hyp. hep.	Hyp. hep.	28/10/95	22/11/95	„	„
44	L. Europ. fuselier 13e Bat. 1e Comp.	Hyp. hep.	Hyp. hep.	8/11/95	14/11/95	„	„
45	W. Europ. sergeant 2e Bat. 3e Comp.	Hyp. hep.	Nog in behandeling.	20/11/95	„	„	„

13

t. 11 maanden op Lombok, nu en dan koorts, den laatsten tijd met dunne ontng; kwam hier met vergroote en pijnlijke lever, dofheid onderrand 4e rib, ping 3e rib. Temp. onregelmatig, geen schouderpijn, 7/9 punctie zuiver bloed, idem doch zonder resultaat. 21/9 idem. Na elke punctie subjectief steeds veel r. na vermeerderde koorts en pijnlijkheid 25/9 weder punctie, negatief resultaat idem: Evac: *Malang*, 8/12 hersteld terug.

: dag voor uitschrijving iets pijnlijk bij druk, overigens geen afwijking.

) Lombok 11 maanden en had daar vergroote lever, patiënt zeer debiel. dig evenwel herstelde hij.

p Lombok 5 maanden en kreeg daar onregelmatige koortsen, kwam hier aan pijnlijken flucteerenden tumor in het epigastrium, milt palpabel; 27/10 schuine snede llel aan den ribbenboog, vrij veel pus; in de ontlasting veel pus, bloed, en slijm, na eenigen tijd verdwenen; post of propter jodoform of seriawan. Wondvergunstig, evenzoo subjectief welbevinden; temp. daalde nooit tot geheel normaal, g plotseling zoodat pat. hyperpyretisch stierf. Bij de sectie bleek dat de gekte wond zoo goed als genezen was, doch dat hij aan den achterkant op de ore plaats een groot abscess had, waarvan tijdens zijn leven niets was te bemerken, de plotseling stijgende en onregelmatige temp. volkomen verklaarde.

nds vijf dagen pijn in de rechterzijde, lever naar beneden vergroot, pijnlijk bij t. Temperatuur onregelmatig, ook schouderpijn aanwezig; 7/11 proefpunctie, niet resultaat, nog pijn in de rechterzijde, bij respiratie optrekkend naar den nder, 10/11 subjectief goed.
emperatuur steeds normaal; 13/11 alleen bij het loopen nog pijn bij respiratie; teld.

edert vijf dagen pijn in de rechterzijde, lever naar beneden 2 vingers vergroot, peratuur steeds normaal, hersteld.

p Lombok koortsen, 9/11 ziek geworden. Lever vergroot en pijnlijk, vooral de erkwab. Bij aankomst alhier longlevergrens 7e intercost ruimte. 21/10 3 proefncties negatief resultaat, temperatuur normaal. 30/11 geen leververgrooting, al bij diepe ademhaling nog pijn. 1/12 plotseling onregelmatige temperatuursooging. Talrijke proefpuncties met negatief resultaat tot eindelijk uiteinde 7e rib eden en boven den ribbenboog 2 spuitjes met pus; direct daarop resectie 7e rib e troisquarts à demeure, zeer weinig pus, daar nog meer proefpunctie, negatief ultaat. Eenige dagen daarna temperatuur voor goed normaal. Post of propter nine, 23/12 ademhaling vrij en onbelemmerd, wondoppervlakkig; 5/1 plotseling nperatuursverhooging tot 40°7 (Post jod. kal.?)

Volgnummer.	Naam Rang, Graad, Plaats van herkomst, Alg. stamboek No.	Diagnose.		Datum.				
		Binnenkomst.	Uitgang of overleden.	Binnenkomst.	Hersteld.	Evacuatie.	Afgekeurd.	
46	Scheur Particulier	Cach. palud.	Hep. supp.	8/11/95	„	„	„	10

Plaats v. herkomst.		Hersteld.	Evac.	Afk.	Overl.	B. o. b.
Lombok	29	6	1	10	11	1
Milit. Bandjermasin	3	1	„	2	„	„
„ Malang	3	„	„	3	„	„
„ Garnizoen	6	4	„	2	„	„
Marine	1	„	„	1	„	„
Part. en Goav. marine	4	1	„	1	2	„

dus circa 28 pCt. st

Patiënt kwam binnen met koortsen, spoedig bleek leverabsces; 22/11 resectie n de 8e rib voorste axillair-lijn. Toestand ging achteruit onder onregelmatige nperatuursverhoogingen en patiënt overleed eindelijk in marastischen toestand.

Vooropgesteld is dat hyperaemia hepatis, welke diagnose als afzonderlijke ziekte aangegeven, door ons is beschouwd als te zijn het eerste stadium van leverabsces. Behandeld zijn drie Eur. particulieren, één Eur. Gouv. marine, één Eur. K. N. M., Eur. en een Inl. v. landmacht. Ten opzichte van de aetiologie blijkt, dat malaria na altijd de hoofdoorzaak was voor het ontstaan, althans het bevorderen, van een verabsces; ook blijkt dat aandoeningen van den dikken darm vóór, gedurende of het leverabsces bijna altijd in meerdere of mindere mate aanwezig was.

Verder zij aangeteekend:

1e dat als hersteld zijn aangemerkt: zij die uit het hospitaal zijn ontslagen als hersteld, hetzij direct, hetzij na vooorafgaande evacuatie naar *Malang*; zij waren allen geval in staat om weder dienst te doen.

2e dat de geëvacueerde voor *Magelang* was bestemd, waar hij thuis behoorde e Bat:).

3e dat onder de afgekeurden zijn opgenomen alle die, hoewel hersteld van hunne verziekte, wegens lichaamszwakte naar Europa gingen.

De alhier verrichte operatiën geschiedden volgens tweeërlei pricipes:

1e ruime opening van het absces, met al of niet uitspoeling met desinficientia van e holte, na c. q, voorafgaande ribresectie, waarna antiseptisch verband.

2e ontlediging van de holte met proefspuitjes.

Enkele malen mocht het gelukken, door het aantal gemaakte proefpunctiën vereischt voor het zoeken van den locus electionis, alleen hierdoor belangrijke verbetering, al geheele genezing, tot stand te brengen.

Het resultaat was aldus: Geen pus geconstateerd bij 21 lijders waarvan 11 hereld, 1 evac., 6 tijdelijk afgekeurd of naar Europa met verlof, 1 finaal afgekeurd, overleden.

Abscessen zijn geconstateerd bij 25 lijders, waarvan:

bij 2 lijders eerst na den dood bij de sectie;

bij 5 lijders heeft de pus zich ontlast door de longen of darmen; daarvan zijn 2 tijdelijk afgekeurd met verlof naar Europa gegaan en 3 zijn overleden;

Bij 1 lijder is punctie met inspuiting gedaan; pat. is tijdelijk afgekeurd met verlof aar Europa gegaan;

bij 3 lijders is punctie zonder inspuiting gedaan; alle 3 zijn tijdelijk afgekeurd aar Europa gegaan.

bij 5 lijders is incisie zonder resectie gedaan; daarvan 1 hersteld, 3 tijdelijk afgeeurd naar Europa en 1 overleden; bij 9 lijders is incisie met resectie gedaan; aarvan 3 tijdelijk afgekeurd naar Europa, 5 overleden en 1 nog in behandeling.

De kwestie of uitspoeling al of niet schadelijk was werd niet bepaald opgelost, l scheen het dan ook als of niet uitspoeling op het verloop van het ziekteproces en gunstiger invloed had dan het omgekeerde. De schadelijkheid is nergens uitge-

bleken, terwijl daarentegen het niet uitspoelen den duur van de operatie verkortl al moest dan ook in korter opeenvolgende tijdsperioden het verband meerde malen verwisseld worden.

De groote sterfte bij de Lombok-lijders (circa 38 pCt.) moet voor een goed de geweten worden aan den ellendigen toestand, waarin zij bij aankomst alhier ve keerden, hetzij door hunne leverziekte dan wel door hun darmlijden.

De therapie was meest symptomatisch; door het groot aantal leverlijders in d Lomboktijd, dat in handen kwam van alle geneesheeren, werd bij ieder dieper overtuiging gevestigd dat, zoodra bij een leverlijder zich onregelmatig verloopen temp. verhoogingen vertoonen deze bijna zonder uitzondering de bodem zijn van e inwording zijnde of tot rijpheid gekomen absces.

VERZAMELING

DER

LEVERABSCESSEN

geobserveerd in het Militair Hospitaal

TE

MALANG

gedurende

1894 en 1895.

Volgnummer.	Naam, Rang of Graad, Plaats van herkomst, Alg. stamboek No.	Diagnose.		Datum.				
		Binnenkomst.	Uitgang of overleden.	Binnenkomst	Hersteld.	Evacuatie.	Afgekeurd.	Overlijden.
1	P. Italiaan, particulier.	Abscessus hepatis.	Abscessus hepatis.	20/10 94	14/12 94	—	—	—
2	W. Europ. fuselier 2e Bataljon 1e Compagnie alg. stamb. No. 22424.	Dysenteria catarrh.	Abscessus hepatis.	9/12/94	„	„	„	16.1.9
3	B. Europ. fuselier alg. stamb. No. 35835.	Hyperaemia hepatis.	Abcessus hepatis.	27/11 94	„	22.3.95	—	—
4	K. 2e Luitenant der infanterie.	Febris intermittens.	Abcessus hepatis.	14 3.95	„	24.4/95	—	—
5	VAN H. Europ. sergeant, alg. stamboek No. 38860.	Febris remittens.	Abscessus hepatis.	26/1/95	„	—	—	9 3 95

Aanmerkingen.

Opgenomen in het hospitaal den 20en October 1894, afkomstig van *Soerabaia* (Italiansch wartet), belangrijke zwelling van de lever en promineeren onder rechter ribbenboog, roefpunctie leverde typischen leveretter. Operatie in 2 tempo's.
1e gedeelte: incisie ± 8 cm. lang, 1½ cm. van af den ribbenboog; laagsgewijze lieving; onderbinden van bloedvaten, incisie tot op de lever. Tusschen peritoneum riet. en viscerale der wondranden een jodoformgaasstrook; na 2 dagen vergroeiing;
2e gedeelte: incisie der lever; 1½ L. pus; drainage, irrigatie; hersteld ontslagen en 14en December 1894.

9 jaar in Indië, 31 jaar oud, geëvaccueerd van *Soerabaia* (*Lombok*) wegens dysenria catarrhalis, aangekomen te *Malang* 9 December 1894.
Bij aankomst erg cachetisch; temperatuursverhooging 39—40°, slaapeloosheid; ijn in beide schouders; stoelgang normaal.
10 December in 7e intercostaalruimte mammillaarlijn (waar patiënt de meeste pijn ij drukking accusseerde) proefpunctie met negatief resultaat.
18e December 1894 proefpunctie in r. axillaarlijn 8e intercostaalruimte met positief esultaat (geelgroene etter). 19 December 1894 operatie met resectie van een stuk er 9e rib. De algemeene toestand verbeterde niet; koortsen bleven aanhouden; exitus ethalis 16 Januari 1895. De sectie toonde multipele leverabscessen tot in de linker everkwab toe.

Geëvacueerd van *Lombok* wegens dysenteria catarrhalis en hooge koortsen kwam atiënt 27 November 1894 te *Malang*.
2 December 1894 proefpunctie; pus.
3 December 1893 ribsectie 9e rib. 1¾ L pus.
29 Januari 1895 wond gesloten.
Bleef daarna wegens recidiveerende intermittens nog onder behandeling.
Hersteld terug naar *Soerabaia*.

In 1892 syphilis; van November 1894 tot Februari 1895 te *Lombok*; geen buikiekte te *Lombok*, maar koortsen; 2 Maart 1895 met 2 maanden verlof aangekomen e *Malang*, 14 Maart 1895 opgenomen in het hospitaal wegens koortsen (38°5—39°). Pijnlijkheid in de lever; pijn in rechterschouder en slaapeloosheid; versnelde ademhaling.
28 Maart 1895 proefpunctie in de rechter mammillaarlijn tusschen 6e en 7e rib, waarbij een half spuitje typische, chocolade-kleurige leveretter geaspireerd werd.
29 Maart 1895 chloroformnarcose, op de plaats der proefpunctie werd een troicart ngestoken, waardoor zich in het geheel 15 gram typische leveretter ontlastte. Meer etter kwam niet te voorschijn, ook niet nadat met Potain geaspireerd werd. Van af den dag der operatie geen temperatuurverhooging meer; eetlust goed; slaap nad op. Met het oog op de doorgestane syphilis en den in het algemeen debielen oestand werd verlof naar Europa noodig geoordeeld.

21 jaar oud, 4 maanden in Indië, van *Lombok* geëvaccueerd met de diagnose Febris emittens na bloeddiarrhoe.
Geen potator; verschillende proefpuncties zonder resultaat; eerst 8 Februari werd met eene lange canule van Dieulatoi tusschen 6e en 7e rib in de axillaarlijn groen-

Volgnummer.	Naam Rang of Graad, Plaats van herkomst, Alg. stamboek No.	Diagnose.		Datum.				
		Binnenkomst.	Uitgang of overleden.	Binnenkomst.	Hersteld.	Evacuatie.	Afgekeurd.	Overlijden.
6	B. Europ. Genie-soldaat alg. stamb. No. 23821.	Hyperaemia hepatis.	Abscessus hepatis.	19/1/95	—	22/4/95	—	—
7	v. d. K. Europ. hoornbl. 8e Bat. Inf. 1e Comp. alg. stb. No. 17448 (reserve comp.)	Febris intermitt.	Abscessus hepatis.	8/10/94	„	„	„	18/2/9
8	B. Sectieopzichter, staatsspoor.	Abscessus hepatis.	Abscessus hepatis.	13/8/95	30/9/95	„	„	„
9	S. Europ. kan. alg. stb. No. 41482.	M. V.	Abscessus hepatis.	14/5/95	„	8/10/95	„	„

Aanmerkingen.

gele leverpus geaspireerd. 9 Februari 1895 operatie met resectie van een stuk der 8e rib, doorbooring van het leverweefsel met de Pacquelin, patiënt collabeerde na de operatie zoo sterk dat exitus lethalis dreigde. Koorts bleef aanhouden; de afvloeiing uit de abscesholte scheen belemmerd, weswege de wond verwijd werd; toch bleef algemeene toestand ongunstig. 9 Maart exitus lethalis; de sectie toonde multipele abscessen in de lever.

Van *Lombok* gezond terug gekeerd einde December 1894. Had in 1890 dysenteria catarrh. 19 Januari 1895 opgenomen met koorts en hevige pijn in epigastr. iets R. van mediaanlijn.
23 Januari 1895 proefpunctie, negatief resultaat;
6 Februari 1895 proefpunctie: pus.
7 Februari 1895. Incisie evenwijdig mediaanlijn, beneden ribbenboog. 1 L. pus
30 Maart 1895 wond gesloten.
Genezen; geevaccueerd naar *Soerabia*, van waar hij weer bij zijn korps te *Malang* teruggekeerd is.

Patiënt kwam binnen met f. i. welke voor chinine week.
2 weken later dagelijks temperatuursverhooging tot 38°5.
Linker leverkwab vergroot, niet pijnlijk; ook vergrooting naar boven; geen pijnlijk drukpunt; geen pijn in de schouders. Eenige weken later, plotseling bij hoesten opgeven van groote hoeveelheden leverpus.
Een paar dagen voor zijn overlijden symptomen van doorbraak in de pleura (empyeem).
Bij de sectie: in de convexiteit der lever een vuistgroot absces, communiceerende met long en pleuraholte.

59 jaar oud, in Indië geboren, nooit aan dysenterie en zware malariakoortsen geleden. 1 Augustus 1895 te *Malang* met verlof aangekomen van *Blitar* met de diagnose hyperaemia hepatis; temperatuur tusschen 38° en 38,°6; geen schouderpijn, Milt niet vergroot, bovengrens lever bovenrand 5e rib; slaapeloosheid; eetlust vrij; goed; huidkleur licht icterisch; respiratie versneld; 12 Augustus voor het eerst een pijnlijk drukpunt in de 7e intercostaalruimte voorste axillaarlijn.
13 Augustus opgenomen in het hospitaal; proefpunctie leverde typischen leveretter; 14 Augustus operatie met resectie van een stuk 8e rib; 300 c.M. etter werd ontlast; na de operatie bleef de temperatuur altijd beneden 37°; slaapeloosheid verdween, eveneens de icterische huidkleur. 30 September volkomen genezen ontslagen.

14 Mei 1895 te *Malang* aangekomen van *Lombok*, geëvaccueerd voor koortsen; hier ontstond een dysent. catarrhalis.
23 Augustus 95 eerste klachten over pijn in leverstreek.
25 Augustus 95 proefpunctie. negatief resultaat.
3 September 95 proefpunctie: pus;
4 September 95 ribresectie 9e rib; incisie; holte kippenei groot.
7 October 95 wond gesloten;
wegens recidiveerende enteritis geëvaccueerd naar *Soerabaia*.

Volgnummer.	Naam, Rang, of Graad, Plaats van herkomst, Alg. stamboek No.	Diagnose.		Datum.				
		Binnenkomst.	Uitgang of overleden.	Binnenkomst.	Hersteld.	Evacuatie.	Afgekeurd.	Overlijden.
10	S. Europ. fuselier 8e Bat. inf. 1e comp. alg. stb. No. 24091.	Febris remittens.	Abscessus hepatis.	10/10/95	"	"	"	"
11	B. Europ. korp. alg. stb: No. 29897. 3e Depot. Bat. 1e Comp.	Febris intermittens.	Abscessus hepatis.	29/11/95	"	"	"	"
12	DE G. Europ. korp. der Genie, 2e comp alg. stb. No. 23623.	Febris remittens.	Abscessus hepatis, met doorbraak in de rechterlong.	15/9/95	26/11/95	"	"	"

De resultaten der behandeling van bovenvermelde 12 lijders te *Malang*, gecompleteerd met de beslissingen der geneeskundige commissie te *Soerabaja*, zijn de volgende:

bij 2 lijders heeft de pus zich ontlast door de longen; 1 lijder is hersteld en 1 overleden;

bij 1 lijder is punctie zonder inspuiting gedaan; pat. is met verlof naar Europa gegaan;

bij 2 lijders is incisie zonder resectie gedaan; beide hersteld;

Aanmerkingen.

10. October 95 van *Soerabaia* te *Malang* aangekomen; van *Lombok* gezond teruggekomen, later naar *Boeleleng* en van daar met hooge koortsen geëvacueerd.
Had vroeger nooit buikziekte of koorts gehad.
12 October 95 voor 't eerst pijnlijk drukpunt 7 – 8e rib axill. lijn.
16 October 95 proefpunctie: pus.
17 October 95 ribresectie 7e rib; 1 liter dunne pus.
5 December 95 wond gesloten.

6 jaar in dienst; altijd op Java geweest; 6 weken te *Tjilatjap*, 1892 zware malariakoortsen te *Patjitan*; te *Semarang* in 1894 buikziekte:
29 November 95 opgenomen uit het garnizoen.
30 November 95 eerste maal pijn R. zijde; pijnlijk drukpunt inconstant.
16 December 95 proefpunctie: pus.
17 December 95 ribresectie 10e rib. 3/4 Liter pus.
Thans 10 Januari 96 wond bijna gesloten.

In Mei 1895. Enteritis acuta. Bij binnenkomst in September febris remittens, welke 20 dagen aanhield; toen 8 dagen koortsvrij. Den 4en October 's namiddags 1 uur temperatuursverhooging tot 38° met geringe pijn in den schouder, drukpunt tusschen 9e en 10e rib. Reeds den volgenden dag koortsvrij; pijn verdwenen. Patiënt bleef daarna koortsvrij tot 3 November en ging belangrijk in zijn algemeenen toestand vooruit; dien dag weer temperatuursverhooging met pijn in den schouder, lever en linker borsthelft; lever iets vergroot. Den volgenden dag ophoesten van belangrijke hoeveelheid pus.
5 November koortsvrij; 9 November geen sputum meer. 26 November hersteld ontslagen. Thans 10.I.96 nog volkomen welvarende.

bij 7 lijders is incisie met resectie gedaan; 3 zijn te *Malang* hersteld vermeld (waarvan echter 1 naar Europa is gegaan als tijdelijk ongeschikt voor alle militaire diensten, en 1 is overgeplaatst naar een bergklimaat), 2 zijn overleden en 2 nog in behandeling.

JAARVERSLAG

VAN HET

LABORATORIUM VOOR PATHOLOGISCHE ANATOMIE EN BACTERIOLOGIE

TE

WELTEVREDEN

OVER HET JAAR 1895.

Wetenschappelijk Gedeelte.

VERSLAG

OVER DE ONDERZOEKINGEN

VERRICHT IN HET

LABORATORIUM VOOR PATHOLOGISCHE ANATOMIE EN BACTERIOLOGIE

TE

WELTEVREDEN

GEDURENDE HET JAAR 1895.

PERSONEEL:

Dr. C. EIJKMAN, Directeur.
J. W. F. J. VAN EECKE, Onderdirecteur, overleden 24 April 1895.
H. F. ROLL, „ , sedert 29 Mei. » .

L. C. FRANCE, Amanuensis, definitief benoemd 26 Maart » .

I. INLEIDING.

De detacheering van den officier van gezondheid Dr. GRIJNS bij het Laboratorium liep in den aanvang van het jaar af. In diens plaats werd door den Chef over den geneeskundigen Dienst aangewezen de officier van gezondheid H. F. ROLL.

Het overlijden van den Heer VAN EECKE, op den 24en April, deed de betrekking van onderdirecteur vacant worden, waartoe den 29en Mei benoemd werd de Heer ROLL voornoemd, vroeger 2de assistent van den Hoogleeraar in de pathologische anatomie te *Amsterdam*.

Detacheering van een ander werd niet aangevraagd met het oog op in gang zijnde onderzoekingen, welke zooveel ruimte in beslag namen, dat het moeielijk viel een behoorlijke werkplaats ten behoeve van een tijdelijken laborant beschikbaar te stellen. Alleen was gedurende korten tijd, October — November, DR. F. KRONECKER, uit *Berlijn*, die zich bezig hield met studiën over malaria, in het Laboratorium werkzaam.

Op verzoek van den Chef over den geneeskundigen Dienst werd een onderzoek ingesteld naar het desinfecteerend vermogen van sapo-carbol, zijnde een goed in water oplosbaar mengsel van sapo viridis en ruw carbol, juister ruw kresol.

Het onderzoek, waarvan de resultaten in dit jaarverslag meer uitvoerig zijn medegedeeld, leerde dat het desinfecteerend vermogen door de toevoeging van de zeep niet onbelangrijk verhoogd, dat daarmede echter nog niet een in vele gevallen afdoend en snelwerkend desinfectans verkregen wordt.

Ingevolge opdracht van den Directeur van Onderwijs, Eeredienst en Nijverheid heb ik mij in Februari — Maart, en daar-

na nog eens in Augustus — September te *Soerabaja* bezigge-houden met een bacteriologisch drinkwateronderzoek (zie vorig jaarverslag), waarvan de uitkomsten alleszins bevredigend zijn te noemen. Ook het water der bronnen te *Kasri* (*Bangil*) en *Patjet* (*Modjokerto*), welke evenzoo voor de watervoorziening van *Soerabaja* in aanmerking worden gebracht, is door mij in September bacteriologisch onderzocht, met, zooals in de gegeven omstandigheden te verwachten was, gunstigen uitslag. Over een en ander zijn door mij afzonderlijke rapporten ingediend, waarvan het laatste met de noodige toelichtingen hierachter is afgedrukt.

De verrichte lijkopeningen zijn in het volgende staatje verzameld:

Volgnum.	OVERLEDEN AAN:	Mannen.		Vrouwen.	Totaal.
		Eur:	Inl.	Inl.	
1.	Abscessus hepatis..........	3	—	—	3
2.	Beri-beri	—	15	—	15
3.	Cirrhosis hepatis..........	—	1	—	1
4.	Compressio cerebri........	1	—	—	1
5.	Enteritis acuta............	—	2	—	2
6.	Hepatitis parenchymatosa...	—	1	—	1
7.	Nephritis chron. interstit....	1	—	—	1
8.	» » parenchym...	1	—	—	1
9.	Pericarditis serofibrinosa....	—	—	1	1
10.	Pleuro-pericarditis » ...	—	1	—	1
11.	Pneumonia crouposa........	—	2	—	2
12.	Sarcoma cerebelli.........	—	—	1	1
13.	Suicidium	1	—	—	1
14.	Tuberculosis pulm. et intest.	—	1	—	1
15.	Typhus abdominalis.......	—	1	—	1
16.	Vulnus sclopetar. cordis.....	—	1	—	1
	Totaal.	7	25	2	34

Een der leverabscessen, bij een 65-jarig man, was klinisch geheel verloopen als een carcinoma hepatis; het nam bijna de geheele rechter kwab in. In de beide andere gevallen

had het suppuratieproces zich, ondanks operatieve behandeling, naar de borstholte voortgeplant.

In het eerste geval waren er tevens uitgebreide ulcera in den dikken darm, in een ander geval werd slechts een acute diffuse enteritis zonder ulcera, en in het derde geval in het geheel geen darmaandoening aangetroffen.

Geen enkele maal werden in den leveretter amoeben gevonden.

De compressio cerebri, vergezeld van kleine contusiën der hersenzelfstandigheid, berustte op een epidurale bloeduitstorting van traumatischen oorsprong, en ging gepaard met fractuur der schedelbasis en contusie der schedelhuid. Zie Gen. Tijds. v. N. I. dl. 35, bl. 501.

De hepatitis parenchymatosa verliep als icterus febrilis, doch onderscheidde zich van de in het voorgaande Jaarverslag onder laatstgenoemden naam besproken gevallen o.a. door de belangrijke leveraandoening, waarbij een groot deel der levercellen gedegenereerd, en ten gronde gegaan was. De nadere bijzonderheden zullen in een afzonderlijke mededeeling beschreven worden.

Nephritis interstitialis chronica werd gevonden bij de obductie van een persoon, die gestorven was onder verschijnselen welke aan insolatie deden denken. Er bestond een duidelijk oedema piae matris, en de hersenen waren opvallend week.

De pericarditis en de pleuro-pericarditis hadden zich ontwikkeld op den bodem van een chronische nieraandoening.

In het geval van typhus abdominalis had een uitbreiding van het proces over bijna den geheelen dikken darm plaats gegrepen. De culturen uit milt en mesenteriaalklieren gaven bacillen, die het meest met bacterium coli over een kwamen; echter werd de obductie hier pas 14 uur na den dood verricht.

Het sarcoma cerebelli, dat het linker voorste gedeelte der kleine hersenen innam, en de linkerhelft van den pons VAROLII belangrijk had afgeplat, werd gedurende het leven als tumor cerebri herkend; de klinische observatie was echter

niet volledig genoeg om een vruchtbare epikrisis mogelijk te maken.

Evenals vorige jaren werd ook nu weder veelvuldig door geneesheeren, zoowel van hier als van elders, pathologisch materiaal tot onderzoek aan het Laboratorium opgezonden.

Behalve sputa, urine, bloed en dergelijke meer, werden mikroskopisch onderzocht:

1. Abscessus menti, verdacht van maligne nieuwvorming.
2. Angioma musc. masset. (Zie Geneesk. Tijdschrift v. Ned. Indië. dl. 35, bl. 394).
3. Carcinoma branchiogen. colli.
4. Carcinoma cutis capitis, uitgaande van de glandul. sebac.
5. Decidua graviditatis. Eiresten ontbraken. De diagnose werd gesteld op grond van de aanwezigheid van duidelijke deciduacellen, en van klierbuizen met z. g. n. uterusmelk.
6. Epithelioma (molluscum) contagiosum palpebrae.
7. Epithelioma tubulare palpebrae.
8. Fibroma auriculae.
9. » faciei.
10. » molle (polypus) meat. aud. ext.
11. Hydrocele chron. met sterk verdikten wand.
12. Mastitis chron. met adeno-cysteuse gedeelten, verdacht van carcinoom.
13. Myositis chron. fibrosa, tumor uit de lendenstreek
14. Sarcoma globocellulare colli.
15. » ovarii permagnum, tumor ter grootte van een kinderhoofd bij een meisje van 11 jaar.
16. » antibrachii recidiv.
17. » fusocellulare femoris.
18. Lipoma volae.
19. Thrombus, in beginnende organisatie, uit een phlebektasie.

Eenige dezer gevallen zullen een meer gedetailleerde beschrijving vinden (Zie kleine mededeelingen).

Eindelijk werd nog door eenige geneesheeren materiaal gezonden ontleend aan gevallen van keelziekte, bij welke met meer of minder waarschijnlijkheid de diagnose van diphtherie gesteld was.

Deze zendingen geschiedden ingevolge een door den Chef over den geneeskundigen Dienst op mijn verzoek aan alle civiele en militaire geneesheeren op *Java* en *Madura* gerichte circulaire, waarin de medewerking van deze werd ingeroepen tot het verzamelen van gegevens betreffende het voorkomen van diphtherie hier te lande. Deze circulaire hield verband met een aanhangig voorstel om het Laboratorium dienstbaar te maken aan een proefneming betreffende de toepassing der sero-therapie hier te lande. De uitwerking dezer circulaire is geweest, dat slechts in een betrekkelijk zeer gering aantal gevallen de hulp van het Laboratorium is ingeroepen voor het onderzoek op diphtheriebacillen. Deze omstandigheid, zoomede de uitkomsten van het bacteriologisch onderzoek in de bedoelde gevallen, hebben ons de overtuiging geschonken dat diphtherie hier te lande niet veelvuldig genoeg voorkomt om de moeiten en kosten, aan de bereiding van het geneesserum tegen die ziekte verbonden, te loonen. Die overtuiging is nog versterkt door het feit, dat een groote apothekersfirma hier ter stede, welke in dit jaar, toen er in *Europa* groote vraag naar was, een aanzienlijke hoeveelheid van het serum had laten uitkomen, en ondanks de groote publiciteit hieraan gegeven, slechts één enkele aanvrage tot levering ten behoeve van een diphtherielijder ontvangen heeft. Met deze ervaring voor oogen is het niet te verwachten, dat het geneesserum tegen diphtherie geregeld uit *Europa* ontboden, en in de apotheken hier te lande verkrijgbaar zal worden gesteld, redenen waarom wij ook hebben meenen te kunnen afzien van ons voornemen om de duurzaamheid van het middel in ons klimaat aan een onderzoek te onderwerpen.

Met het in dit jaar verrichte onderzoek over de respiratorische gaswisseling zijn de sedert een reeks van jaren in het Laboratorium ingestelde onderzoekingen over de stofwisseling bij de bewoners der tropen in zekeren zin afgesloten. Onze vroegere uitkomsten worden daardoor langs een geheel anderen weg volkomen bevestigd, zoodat het eindresultaat dezer proeven in het kort aldus kon worden samengevat, dat in strijd met de hier omtrent heerschende meeningen, de stofwisseling door den rechtstreekschen invloed van het tropische strandklimaat niet verminderd wordt, en dat een z. g. n. chemische warmteregeling mitsdien niet plaats vindt.

Mede zich aansluitend aan vroegere onderzoekingen is een studie over de regeneratie van het bloed na belangrijk bloedverlies, waaruit opnieuw de onhoudbaarheid van de leer blijkt, dat het verblijf van den Europeaan in het tropische klimaat per se de bloedbereiding moet benadeelen, en alzoo noodzakelijk bloedarmoede na zich zou slepen.

Over de polyneuritis bij hoenders, een ziekte die met beri-beri vele punten van overeenkomst vertoont, en die reeds sedert jaren het onderwerp van ijverige nasporingen in het Laboratorium uitmaakt, geven wij een uitvoerige verhandeling. Hier moge met de mededeeling volstaan worden dat op nog uitgebreider schaal dan vroeger reeds door ons geschied was, de invloed van het voedsel op het ontstaan der ziekte, alsmede de middelen om deze tot staan te brengen, werden nagegaan. Alhoewel er voorhands geen voldoende redenen zijn om de hoenderziekte op één lijn te plaatsen met beri-beri, zoo was er toch o. i. aanleiding genoeg om te beproeven in hoeverre van de uitkomsten onzer onderzoekingen partij viel te trekken voor een bestrijding van laatstgenoemde ziekte. Daarmede is thans, in overleg met den Chef over den geneeskundigen Dienst, en voorloopig op bescheiden schaal, een aanvang gemaakt.

Op veterinair gebied valt nog het volgende te berichten.

Het bacteriologisch onderzoek van materiaal, afkomstig van een in de afdeeling *Buitenzorg* in dit jaar geheerscht hebbende runderziekte, leidde tot de diagnose: Septichaemia haemorrhagica. Het bloed der aan deze ziekte lijdende runderen bleek bij opbewaring, zonder aanwending van ijs, nog na 22 dagen virulent te zijn, wat van veel gewicht is met het oog op het bacteriologisch onderzoek van materiaal uit ver van het Laboratorium verwijderde plaatsen.

EIJKMAN.

II. Bijdrage tot de Kennis van de Stofwisseling bij de Bewoners der Tropen (¹).

DE RESPIRATORISCHE GASWISSELING.

Aan onze onderzoekingen over de stofwisseling, waarvan doel en beteekenis in de eerste mededeeling over dit onderwerp tamelijk uitvoerig werden besproken, ontbrak nog dat gedeelte, hetwelk daar in de laatste plaats genoemd werd, n.l. het onderzoek der ademhalingsgassen. Het stond, gelijk wij toenmaals opmerkten, te bezien in hoeverre het gemis van den toestel van PETTENKOFER kon vergoed worden door waarnemingen van korter duur, zooals die in Europa door SPECK, GEPPERT & ZUNTZ, LUCIANI e. a. met meer eenvoudige apparaten verricht zijn.

Wij bezigden den door GEPPERT & ZUNTZ aangegeven toestel, gelijk die met de daaraan successievelijk aangebrachte verbeteringen onlangs door MAGNUS-LEVY in „PFLUEGER's Archiv" beschreven is (Bd. 55).

De proefpersoon ademt, terwijl de neus door een zacht drukkende veerende klem gesloten is, door een goed aansluitend, week caoutchouc-mondstuk, dat door een T-vormig vertakte buis aan de eene zijde met een inspiratie-, aan de andere zijde met een exspiratieventiel in verbinding staat. Deze zijn z.g.n. darmventielen, die het groote voordeel bieden van zich nagenoeg zonder wederstand, al naar de richting van den luchtstroom, te openen of te sluiten. De uitgeademde lucht strijkt door een nauwkeurig geijkten gasme-

(¹) Zie Jaarverslagen over 1890 en 1893.

ter, waaraan een naar het principe van den luchtthermometer ingericht reductie-apparaat het getal aangeeft, waardoor het aan den meter afgelezen luchtvolume moet gedeeld worden om het tot dat van droge lucht bij normaaldruk en- temperatuur te herleiden.

Terwijl de expiratie-luchtstroom door den gasmeter gaat, komt het er op aan, hieraan geleidelijk een bepaald gedeelte ten behoeve der analyse te ontnemen. Dit geschiedt op de volgende wijze. De bedoelde hoeveelheid lucht wordt in een buret van ruim 100 c. c. inhoud opgezogen door middel van een hevelinrichting. Bij den aanvang der proef is de buret met zwak aangezuurd water gevuld; de uitvloeiopening van den hevel bevindt zich dan op gelijke hoogte met het vloeistofniveau in de buret. Laat men gene dalen zoo begint de hevel te werken, en wordt lucht in de buret opgezogen. Dit dalen nu wordt te weeg gebracht door de draaiende as van den gasmeter, van welke zich een koord, waaraan het uitvloeibuisje is opgehangen, afwikkelt. Met elken liter lucht, die door den meter gaat, zakt dus de vloeistofspiegel in de buret tot een bepaald bedrag, van elken liter wordt derhalve ook een constant gedeelte in de buret opgezogen. Zoo wordt langs eenvoudigen weg bereikt, dat de voor de analyse bestemde hoeveelheid lucht dezelfde gemiddelde samenstelling heeft als het geheele volumen dat tijdens de proef werd uitgeademd.

De bepaling van de samenstelling der lucht geschiedt volgens de door HEMPEL aangegeven methode, waarbij de lucht in bijzonder tot dat doel geconstrueerde pipetten wordt gedreven om achtereenvolgens van haar koolzuur en zuurstof bevrijd te worden. De absorbeerende reagentia, sterke kaliloog in de met glazen buisjes opgevulde pipet voor het koolzuur, talrijke dunne phosphorstangen voor de zuurstof, bieden het gasmengsel zulk een groote oppervlakte aan, dat de absorptie in eenige minuten is afgeloopen. Uit de absorptie-pipetten komt de lucht telkens weder in een buret, waarin het volume bij de drukking der atmosfeer tot in honderdsten van-

een c.c. nauwkeurig kan gemeten worden. De buretten zijn geplaatst in een met water gevulden bak met glazen wanden. Mede hierin, en dus onder geheel dezelfde uitwendige condities, bevindt zich een correctieapparaat, dat door schommelingen van temperatuur en luchtdrukking teweeggebrachte volume-veranderingen aangeeft.

De buretten en absorptiepipetten vormen een dubbel stel, zoodat men altijd dubbele analyses kan maken. De goede overeenstemming tusschen de uitkomsten eener dubbele bepaling is een waarborg hunner nauwkeurigheid, evenals gebrek aan overeenstemming terstond verraadt dat er iets aan moet haperen.

Daar spierarbeid, darmfunctie e. a. m. een niet van te voren voldoende nauwkeurig te schatten invloed op de gaswisseling in de longen hebben, moet de proefpersoon sedert den vorigen dag niets gegeten hebben, en zich eenigen tijd voor en verder tijdens de proef zoo rustig mogelijk houden. Hij ligt daarom zoo gemakelijk mogelijk op een sofa of, zooals bij onze proeven, hij zit in een armstoel, met een steun voor het hoofd en voor de voeten. Een voornaam ding is verder dat de persoon ook psychisch kalm blijft, en zijn gedachten zooveel mogelijk van de proefneming afleidt. Vooral bij de eerste proeven krijgt men, door dat de genoemde voorwaarden niet altijd zoo dadelijk te verwezenlijken zijn, nog al eens afwijkende, met name te hooge, cijfers. De ongewoonte van met toegeknepen neus en wijd geopenden mond te ademen draagt daartoe het hare bij, zoomede de omstandigheid dat men, ondanks den wijden afvoerweg voor de lucht en de gemakkelijke beweegbaarheid van den gasmeter, toch bij de exspiratie een duidelijk voelbaren tegenstand ondervindt, welke ook niet geheel wordt weggenomen wanneer men den meter met behulp van drijfkoord en dalend gewicht een weinig als aspirator doet werken. Een aanmerkelijke verbetering werd nog door ons verkregen door aan de van het exspiratieventiel naar den gasmeter voerende buis een soepel gemaakte, dunne varkensblaas aan te brengen. Deze, op een

vasten onderlaag rustend, en enkel bezwaard met een dun plankje dat om een scharnier draait, wordt bij elke exspiratie opgeblazen om na afloop daarvan weder samen te vallen. Het doorstrijken van de exspiratielucht door den meter wordt zoodoende over een langeren tijd verdeeld, wat een niet onbelangrijke vermindering van den weerstand ten gevolge heeft. Zoo zijn wij er bij de meesten onzer proefpersonen tamelijk wel in geslaagd het gevoel van beklemming bij de ademhaling weg te nemen, en hen zelfs zoodanig op hun gemak te stellen dat zij, met name de daartoe zoo licht geneigde Inlanders, niet zelden tijdens de proef in een lichte sluimering geraakten.

De op- en neergaande beweging van het plankje schonk ons tevens de gelegenheid om de ademhalingsbewegingen te registreeren. De omwenteling van de met het beroete papier bespannen rol geschiedde niet door een uurwerk, maar door middel van de draaiende as van den gasmeter, zoodat gelijke hoeveelheden doorstroomende lucht ook steeds een gelijke verschuiving van het papier gaven. Door tevens den tijd op te schrijven kon men daaraan tegelijk aflezen, hoeveel lucht er op elk oogenblik van de proef in een bepaald tijdsverloop was uitgeademd. Op die wijze liet zich zeer nauwkeurig nagaan of de proefpersonen al dan niet regelmatig hadden geademd.

Eenige willekeurig uitgekozen voorbeelden mogen bewijzen dat de regelmatigheid doorgaans weinig te wenschen overliet

Het respiratie-volume wordt hier uitgedrukt in liters; 10 liters lucht correspondeerden met 36.5 m.M. abscislengte.

De volumina zijn hier niet tot die van droge lucht bij normaaldruk en -temperatuur gereduceerd.

		1e. min.	2e. min.	3e. min.	4e min.	5e. min.	6e. min.	7e. min.	8e. min.	9e. min.	10e. min.	gemiddeld.
1. Ns.	resp: vol	6.9	7.2	7.0	7.8	7.7	8.0	7.4	—	—	—	7.43
	resp.freq.	21	22.5	22.5	23	22	23	23.5	—	—	—	22.7
2. No.	r. v.	8,5	8.2	8.2	7.5	8.8	8.5	7.7	7.1	—	—	8.06
	r. f.	20.	18.5	17.	17.	17.	21.5	19.	19.	—	—	18.6
3. Fr.	r. v.	5.2	5.4	4.8	4.7	5.2	5.6	6.4	5.9	5.6	6.1	5.47
	r. f.	18.	18.	18.	16.	16,5	16.	17.	18.	17.	17.1	17.1

		1e. min.	2e. min.	3e. min.	4e. min.	5e. min.	6e. min.	7e. min.	8e. min.	9e. min.	10e. min.	gemiddeld.
4. Fl.	r. v.	6.2	6.3	6.6	6.6	6.6	6.1	5 8	5.9	6,3	6.1	6.25
	r. f.	18.5	18.	18.	17.5	18.	17.	17.	16.	19.	17.	17.7
5. No.	r. v.	7.9	7.8	7.5	7.2	7.2	7.1	8.5	7.5	—	—	7.59
	r. f.	19.	19.5	18.	18.5	18.	18.5	19.	18.	—	—	18.6
6. K. d. J.	r v.	5.8	6.2	7.1	7.0	7.0	7.2	7.4	7.7	7.4	—	7.0
	r. f.	13.	14.5	15.	14.	15.	15.	15.5	15.5	15.	—	14.7

De afwijkingen van de gemiddelde waarden laten zich als volgt groepeeren.

Afwijkingen van:	R. vol.	R. fr.
0—5%	28	35
5—10%	18	16
10—17%	6	1
	52	52

Wij zien dat afwijkingen van meer dan 10 % tot de uitzonderingen behooren; meerendeels zijn zij kleiner dan 5 %.

Echter zullen wij met dat al niet beweren dat de respiratie, zoowel wat frequentie als hoeveelheid verplaatste lucht betreft, bij deze proeven volkomen met die van het vrij ademend individu overeenstemt. En dit is een punt van gewicht, aangezien overgang van den eenen vorm van ademing in den anderen een wijziging in de gaswisseling na zich kan slepen. Intusschen is deze grootendeels van voorbijgaanden aard; heeft de nieuwe toestand eenigen tijd aangehouden, zoo moet zich ook het evenwicht tusschen de gaswisseling in de longen en die in de weefsels, welke laatste wij eigenlijk willen leeren kennen, weder herstellen.

Het is daarom noodig dat men de eigenlijke proef eerst begint, wanneer de proefpersoon reeds eenige minuten door den toestel geademd heeft. Een verhooging van het ademvolume, gelijk de proefpersonen die bij de eerste proeven veelal vertoonen, geeft abnorm hooge cijfers, zoowel wat de CO_2-productie als wat de O-consumptie betreft, maar vooral van

de eerste, zoodat het respiratie-quotient ($\frac{CO_2}{O}$) stijgt. Omgekeerd doet onvoldoende longventilatie dit quotient dalen. Voor ons is het een voordeel dat de O-opneming bij dit alles het minst verandert, omdat zij veel beter als maat kan dienen voor de warmteproductie in het lichaam, dan de hoeveelheid gevormd CO_2. Want, gelijk RUBNER aangeeft [1]), wisselt de hoeveelheid warmte, die bij de productie van een bepaalde hoeveelheid CO_2 wordt voortgebracht, in reden van 100: 107: 129, al naar gelang koolhydraten, eiwit, of vet er de koolstof voor leveren. Voor het O-verbruik zijn de overeenkomstige verhoudingscijfers 100: 84 : 92, waarbij men in aanmerking moet nemen dat de warmteproductie bij den mensch hoofdzakelijk op rekening komt van de verbranding van koolhydraten en van vet, voor welke beide stoffen zij per aequivalent CO_2 juist vrij veel (29 %), per aequivalent O daarentegen tamelijk weinig (8 %) uiteenloopt.

Moge ook de gaswisseling, zooals zij met den door ons gebruikten toestel bepaald wordt, toch niet volkomen met die van een vrij ademend individu overeenstemmen, in ons geval, waar het meer bepaaldelijk om een vergelijking met de gaswisseling in het koele klimaat te doen is, wordt deze fout in elk geval genoegzaam geëlimineerd, wanneer wij slechte onze cijfers vergelijken met die van onderzoekers in Europa, die met denzelfden toestel gewerkt hebben.

In de laatste 7 jaargangen van „PFLUEGER's Archiv" vinden wij een aantal onderzoekingen betreffende de gaswisseling en de wijzigingen, welke deze onder verschillende omstandigheden ondergaat, alle onder leiding van ZUNTZ en met diens apparaat verricht, waaraan wij de gegevens ontleend hebben, die in de achterstaande tabel I verzameld zijn. Zonder uitzondering hebben zij betrekking op proeven, die in het koele jaargetijde verricht zijn. Wij kozen in de eerste plaats die cijfers uit, welke betrekking hebben op personen, die even als de onze in rust verkeer-

([1]) Zeitschr. f. Biol. Bd. 21, blz. 363.

den, en sedert den vorigen dag niet gegeten hadden, en van wie ook het lichaamsgewicht is opgegeven. (Zie tabel I (¹) 1e gedeelte).

De geciteerde onderzoekers geven ook de cijfers op, welke de CO_2-uitscheiding en het O-verbruik per Kg. voorstellen, doch deze hebben wij niet overgenomen omdat men, aldus te werkgaande, den invloed van de lichaamsgrootte op de stofwisseling uit het oog verliest, en daardoor kleine en groote personen niet onmiddelijk met elkaar kan vergelijken..

De omvang der stofwisseling is zeker niet evenredig met het lichaamsgewicht, maar veeleer met de lichaamsoppervlakte, zoodat zij zich bij personen van verschillend gewicht G en g niet verhoudt als G: g, maar ongeveer als $\sqrt[3]{G^2} : \sqrt[3]{g^2}$. Naar dezen maatstaf hebben wij dus, ter wille eener deugdelijke vergelijking, de O-opneming per minuut van alle proefpersonen, zoowel die van de aangehaalde onderzoekers als de onze, omgerekend voor een lichaamsgewicht van 64 Kg.

Het koolzuurgehalte van de ingeademde lucht hebben wij op het voorbeeld der proefnemers in Europa, verwaarloosd; de plaats voor de proefpersonen was in de nabijheid van een geopend venster, zoodat zij steeds versche lucht inademden.

Het zuurstofgehalte der ingeademde lucht werd door ZUNTZ. c.s. bij hun proeven als constant aangenomen, en wel op 20,93°/₀ Dit nu achten wij minder juist. Uit de opgaven van MAGNUS LEVY, die zich omtrent dit punt het uitvoerigst uitlaat, blijkt dat het — altijd volgens de bepalingen met de HEMPEL'sche phosphorpipet — onder 16 waarnemingen schommelde tusschen 20.73 — 20.97 °/₀, en gemiddeld 20.87 °/₀ bedroeg. Hij erkent ook, doch zonder dat duidelijk blijkt of zulks op de medegedeelde cijfers slaat, „dass bei den Controlluntersuchungen die Sauerstoffbestimmung gelegentlich grössere Abweichungen ergab, ohne dass der Grund dafür mit Sicherkeit nachgewiesen werden konnte".

(¹) Omtrent het 2e gedeelte van deze tabel zie Blz. 163.

Bij onze phosphorpipetten deed zich bij herhaling de afwijking voor dat zij versch gevuld zijnde de zuurstof aanvankelijk zeer onvoldoende absorbeerden, zoodat zeer lage cijfers, tot 19.8 $^0/_0$, gevonden werden.

Eerst in verloop van een paar weken naderden de verkregen cijfers gaandeweg tot de normale, zoodat de pipetten eerst dan voor het doel te gebruiken waren. Een verklaring voor dit opvallende verschijnsel hebben wij niet kunnen vinden. Een proef met metallisch koper en ammoniak, door HEMPEL ook als absorptiemiddel voor zuurstof aangegeven, gaf nog minder bevredigende uitkomsten, zoodat wij tot de phosphorpipetten teruggekeerd zijn.

Onze volgens HEMPEL met phosphor-absorptie gevonden cijfers zijn nog iets lager dan die van MAGNUS LEVY; zij varieeren van 20.65—20.88 (meestal 20.70—20.80), gemiddeld 20.75 $^0/_0$. Daar nu een verschil van 0.1 $^0/_0$ bij de analyse reeds een fout van 2 — 3 $^0/_0$ in het cijfer van het O-verbruik na zich kan slepen, zoo hebben wij het noodig geacht ons daar zooveel mogelijk tegen te vrijwaren door het O-gehalte der ingeademde lucht telkens tusschen de proeven door op dezelfde wijze als dat van de uitgeademde lucht volgens HEMPEL te bepalen. Daardoor — en dit zullen wij aanstonds bij de bespreking onzer uitkomsten in het oog moeten houden — zijn onze cijfers, het O-verbruik aangevende, ongeveer 3 $^0/_0$ lager dan het geval zoude zijn wanneer wij een constant zuurstofgehalte der lucht van 20.97 $^0/_0$ als grondslag der berekening hadden aangenomen.

Onderzocht werden 12 volbloed Maleiers en 11 volbloed Europeanen, alle mannelijke personen, meerendeels van 20—40 jarigen leeftijd, sommige iets ouder. Met uitzondering van één (n^0. 20), die nog slechts eenige weken in Indië was, waren de Europeanen reeds sedert verscheidene jaren in de tropen gevestigd.

De Maleiers waren huisbedienden, aan lichten arbeid gewoon, de meesten tamelijk, doch geen van allen krachtig, gespierd, en met matig of weinig ontwikkelden panniculus adipo-

sus. Onder de Europeanen waren een laboratorium-, en een hospitaalbediende, een apotheker, twee bureauambtenaren, een administratie-officier, de overigen allen artsen. Flink gespierd was er slechts een van hen (n°. 16), een geneesheer die zich dagelijks eenige uren met massage bezig houdt. De overigen verrichtten géen van allen inspannenden spierarbeid; in dat opzicht waren zij door elkander genomen stellig nog ten achter bij onze Maleische proefpersonen. In tegenstelling met deze hadden vele hunner dan ook een flink of zelfs overmatig ontwikkelden panniculus adiposus, gelijk ook hier te lande als gevolg van goede voeding, gepaard met geringe lichaamsbeweging, maar al te dikwerf valt waar te nemen. Het is noodig om met een en ander rekening te houden, aangezien om licht verklaarbare redenen onder overigens gelijke omstandigheden gespierde individuen een levendiger stofwisseling hebben dan minder krachtig gebouwde, terwijl vetrijkdom van het lichaam juist den omgekeerden invloed heeft.

In Tabel III hierachter vindt men alles wat wij omtrent onze proefpersonen, en de bij hen ingestelde proeven, hebben mede te deelen. Om eenigermate een voorstelling te geven van de lichaamsgestalte der proefpersonen is behalve het gewicht ook de lengte (in d.M.) en het quotient dezerbeide opgegeven. Er blijkt uit, dat de Maleiers over het algemeen veel slanker gebouwd zijn dan de Europeanen.

De gemiddelde uitkomsten voor elken proefpersoon zijn in tabel II op bl. 168 verzameld.

Beschouwen wij om redenen, die reeds werden uiteengezet, allereerst de cijfers voor het O-verbruik en wel die, welke berekend zijn naar een lichaamsgewicht van 64 Kg. Wij vinden dan:

	O-verbruik per minuut. totaal		O-verbruik per minuut. per Kg.	
Europeanen in Europa (koel jaargetijde)................	249.7		3.90	
Europeanen in Indië	245.7	248.6	3.84	3.88[5]
Maleiers » »	251.5		3.93	

Een waarlijk treffende overeenkomst dus tusschen het O-verbruik in het koele en dat in het tropische klimaat.

Welke waarde aan die overeenstemming is toe te kennen, laat zich door middel van de waarschijnlijkheidsrekening beoordeelen. Deze leert dat het gemiddelde (N_1), door ons voor Europa aangenomen, behebt is met een waarschijnlijke waarnemingsfout $F_1 = \pm 4.3$ of $\pm 1.72\%$; voor het gemiddelde (N_2) dat onze 23 proefpersonen opleveren, bedraagt deze fout $F_2 = \pm 2.5$ of $1\,01\%$.

Het verschil tusschen beide gemiddelden is $N_1—N_2 = 1.1$ of 0.44%, en valt dus binnen de grenzen der waarnemingsfouten; daar nu deze betrekkelijk niet zoo groot zijn, is ons resultaat tamelijk betrouwbaar.

Eenige kans dat de door ons gevonden overeenstemming een toevallige is, blijft intusschen altijd over. Zoo er inderdaad een grooter verschil bestaat, dan wij konden constateeren, zoo is het echter met groote waarschijnlijkheid kleiner dan $\pm 3\%$, en zoo goed als zeker niet grooter dan ongeveer 11%.

De waarschijnlijke waarnemingsfout F is die uit de individueele afwijkingen voortvloeiende fout, welke bij een reeks van waarnemingen even vaak niet bereikt als overschreden wordt.

De kans op een fout grooter dan F bedraagt dus 50%.

De kans, dat bij de bepaling van $N_1—N_2$ de waarnemingsfouten F_1 en F_2 zich zullen summeeren, is blijkbaar evengroot als dat zij een van elkander tegengesteld teeken zullen hebben. Voor beide mogelijkheden bedraagt dus de kans 25%. Derhalve kan men met een waarschijnlijkheid van 75% beweren, dat de fout in de bepaling van $N_1—N_2$ niet grooter is dan $F_1 + F_2 = \pm 6.8$, m. a. w. dat het verschil tusschen Europa en het Indische strandklimaat wat het O-verbruik van den mensch betreft, niet grooter is dan $1.1 \pm 6.8 = {+7.9 \atop -5.7}$ of ${+3.16\% \atop -2.28\%}$.

Stelt men zijn eischen nog strenger, dan laat zich evenzoo door berekening vinden dat het bedoelde verschil met een waarschijnlijkheid van 99.5% niet grooter is dan ${+11.32\% \atop -10.44\%}$.

Voor wij onze conclusie trekken, zij er op gewezen dat aan een verhandeling van LOEWY in „PFLUEGER's Archiv" B. 46 ge-

gevens zijn te ontleenen, die voor het O-verbruik in Europa een hooger gemiddelde opleveren, dan door ons werd aangenomen, n. l. (Zie tabel I, 2e gedeelte) per minuut en voor een lichaamsgewicht van 64 Kg. berekend: 282.4, instede van 249.7 c. c,, of per Kg. lichaamsgewicht: 4.4 in plaats van 3.9 c. c., een verschil dus van circa 12 %. Wij hebben echter om twee redenen gemeend, LOEWY's cijfers niet in de berekening van de gemiddelde waarden voor Europa te moeten opnemen. In de eerste plaats toch geeft hij op, dat eenige zijner proefpersonen — welke wordt niet opgegeven — enkele uren voor de proef een licht ontbijt gebruikt hadden, waardoor dus het O-verbruik en de CO_2-productie iets omhoog gedreven kunnen zijn. Maar bovendien komt LOEWY's hooger gemiddelde grootendeels op rekening van twee zijner proefpersonen, een mageren doch zeer gespierden meubelmaker (Hrm.), en een eveneens niet vetten doch zeer gespierden arbeider (Ggld.), die — en dit geldt ook van de meeste anderen — blijkbaar tot een geheel andere arbeidskategorie behooren dan de onze. Vetarmoede nu en gespierdheid zijn, gelijk wij reeds opmerkten, lichamelijke eigenschappen, die beide gepaard gaan met een levendiger stofwisseling. Rekenen wij de twee bedoelde personen niet mede, dan bedraagt het gemiddelde O-verbruik per minuut en per Kg. bij LOEWY's menschen $\frac{260.5}{64} = 4.07$ c.c.. wat slechts weinig hooger is dan het door ons voor Europa aangenomen cijfer. Niet hooger dan de onze zijn ook de bij 4 gezonde personen door GEPPERT [1]) in Europa gevonden cijfers, welke varieeren van 3.5 — 4.0 c.c. per Kg. lichaamsgewicht.

Eindelijk mogen wij niet uit het oog verliezen, dat onze cijfers betreffende het O-verbruik met ongeveer 3 % moeten verhoogd worden om volkomen vergelijkbaar te zijn met die der onderzoekers in Europa (vergelijk bl. 161).

---

[1]) Arch. f. exp. Pathologie, Bd. 22. GEPPERT's verhandeling is ons niet in originali bekend, redenen waarom wij van zijn cijfers geen gebruik hebben kunnen maken bij de samenstelling van Tabel I.

Wanneer wij al het bovenstaande overwegen, kon onze conclusie niet twijfelachtig zijn. Waar wij vroeger langs een geheel anderen weg, n. l. door de bepaling van het voedselverbruik, toe kwamen, kan niet anders dan ook nu, op grond van het onderzoek der gaswisseling, onze uitspraak zijn: een vermindering der oxydatieprocessen m. a. w. *een chemische warmteregeling vindt onder de door ons onderzochte omstandigheden bij den bewoner van het tropische klimaat niet plaats, ten minste niet in die mate dat zij van eenige beteekenis is te achten.*

Het respiratie-quotient is, wanneer wij de even bedoelde correctie van + 3 °/₀ voor het O-verbruik aanbrengen, bij onze Europeesche proefpersonen $\frac{0.791}{1.04} = 0.761$, bij de Maleiers $\frac{0.882}{104} = 0.848$. Bij de Europeanen van tabel I is R. Q. = 0.762, evengroot dus als bij de onzen.

Het hoogere cijfer bij de Inlanders laat zich ongedwongen verklaren door de andere samenstelling van hun voedsel, hetwelk rijker is aan koolhydraten dan dat der Europeanen. Daardoor ook (vergelijk bl. 161) representeert naar verhouding het zuurstof verbruik bij hen een iets hooger warmteproductie dan bij de Europeanen.

De relatieve, d. w. z. voor een bepaald lichaamsgewicht berekende warmteproductie bij de Inlanders moet die der Europeanen dus nog iets meer overtreffen dan uit hun, trouwens zeer weinig meerder, O-verbruik valt af te leiden.

Dat er in werkelijkheid zulk een onderscheid in warmteproductie bestaat, dat het niet geheel toevallig maar misschien zelfs grooter is, dan wij het vonden, komt ons niet onwaarschijnlijk voor met het oog op de omstandigheid, dat de Inlanders meerendeels tamelijk gespierd waren, geen van allen daarentegen een rijkelijk ontwikkelden panniculus adiposus hadden gelijk velen onzer Europeanen.

Het ademvolume, d. i. de hoeveelheid per minuut uitgeademde lucht schijnt bij onze proeven iets grooter te zijn

dan in Europa. Men zoude daaruit kunnen afleiden, dat de longen eenig aandeel nemen in de physische warmteregeling; in hoofdzaak blijft dit echter een taak, die voor de huid is weggelegd.

EIJKMAN.

TABEL I.

ONDERZOEKINGEN OVER DE GASWISSELING IN EUROPA.

Proefpersonen.	Lichaamsgewicht.	Aantal proeven.	Resp. volume per minuut.	Resp. freq.	Respiratorische gaswisseling. Uitgeademde lucht. CO_2	Uitgeademde lucht. O-de,, ficit.	Per minuut. CO_2 prod.	Per minuut. Overbruik.	Per minuut. Overbruik. Berekend op 64 Kg.	Resp. quot.	ONDERZOEKERS.
	Kg.		C. C.		%	%	C. C.	C. C.	C. C.	$\frac{CO_2}{O}$	
1 B.	60.5	5	4864	—	3.82	4.80	185.8	233.5	242.4	0.796	LOEWY, PLUEGER'S Archiv Bd. 43, p. 524 — 532.
2 C.	60.5	3	4664	—	3.84	4.71	179.1	219.7	228.2	0.815	
3 W.	60.9	1	6779	—	2.62	3.60	177.6	243.3	249.5	0.730	KATZENSTEIN, Ibid Bd. 49, p. 347—348.
4 R.	48.4	2	5633	—	3.05	4.01	171.8	225.4	269.3	0.762	
5 S.	51.0	6	5419	—	2.89	3.93	156.6	213.2	248.0	0.733	
6 M.	64.6	10	6116	—	3.54	4.47	216.5	273.0	271.0	0.794	
7 P. Z.	65.2	3	4257	—	4.01	5.35	170.7	227.0	223.9	0.750	
8 L.	60.4	2	4313	—	3.74	5.53	161.3	240.6	250.0	0.679	
9 L. Z.	45.7	3	4354	—	—	5.42	—	236.0	294.9	—	
10 K.	67.1	10	5454	—	3.74	4.74	204.0	241.0	233.3	0.789	
11 W.	56.5	24[1])	—	—	—	—	168.5	217.4	236.8	0.775	MAGNUS LEVIJ Ibid. Bd. 55, p. 24.
Gemiddeld.	58.3		5185	--	3.47	3.47	179.2	233.8	249.7	0.762	
	Kg.		C. C.		%	%	C. C.	C. C.	C. C.		
I. Ulr.	67.	3	6247	12.7	3.80	4.05	237.4	252.8	245.1	0.938	LOEWIJ Ibid. Bd. 46, pag. 205—222.
II. Strekm.	62.8	4	4950	15.5	3.65	4.10	180.7	202.9	205.4	0.891	
III. Kon.	57.3	3	6266	11.3	4.74	5.18	296.8	324.5	350.0	0.915	
IV Wuzl.	60.8	7	6675	26.0	2.81	3.72	187.6	248.3	257.1	0.755	
V. Rohrsch.	48.4	6	6728	15.5	3.13	3.55	210.6	238.8	288.9	0.882	
VI. Ggld.	67.9	3	6468	17.5	3.86	5.55	249.6	358.9	344.9	0.696	
VII. Hdblg.	52.4	5	6082	17.5	3.10	4.00	188.5	243.3	278.6	0.775	
VIII. Lhm.	61.6	3	6076	22.0	3.07	4.65	186.5	282.5	287.9	0.668	
Gemiddeld.	59.8		6186	17.2	3.51	4.35	217.2	269.0	282.4	0.814	

(1) Wij hebben uit 41 proeven alleen die uitgekozen, die in den koelen tijd (November — April) verricht zijn.

TABEL II.

ONDERZOEKINGEN OVER DE GASWISSELING IN INDIË.

Proefpersonen.	Lichaamsgewicht.	Aantal personen.	Resp. volume per minuut.	Resp. frequentie.	Respiratorische gaswisseling. Uitgeademde Lucht. CO_2	Respiratorische gaswisseling. Uitgeademde Lucht. O-deficit.	Respiratorische gaswisseling. Per minuut. CO_2-prod.	Respiratorische gaswisseling. Per minuut. O-verbruik.	Respiratorische gaswisseling. Per minuut. O-verbruik. Berekend op 64 Kg.	Resp. quot:	Luchttemperatuur.
	Kg.		C. C.		%	%	C.C.	C.C.	C. C.	$\frac{CO_2}{O}$	°C
MALEIERS.											
1 O.	46.9	3	5066	8.3	3.56	4.09	179.0	206.1	254.8	0.868	27.3
2 Nr.	59.4	4	6623	18.1	3.07	3.68	203.0	242.7	258.9	0.848	26.4
3 Ns.	51.4	5	6082	19.0	3.18	3.71	193.2	225.3	260.8	0.858	27.0
4 S.	51.3	4	6255	14.1	3.03	3.54	189.2	220.9	256.2	0.858	26.4
5 En.	55.5	5	6026	14.4	3.15	3.58	190.0	215.8	236.9	0.881	26.3
6 Mi.	49.0	4	5091	20.0	2.98	3.54	152.1	178.6	213.3	0.844	27.5
7 Ri.	52.4	4	6251	16.1	3.13	3.86	194.9	240.2	274.5	0.812	26.4
8 T.K.	46.0	5	6433	12.8	3.19	3.19	204.8	204.6	254.7	1.000	26.0
9 W.	45.0	3	5521	13.8	3.52	3.98	193.0	220.2	277.9	0.887	26.2
10 Sa.	52.2	4	5324	17.2	2.44	2.84	182.7	203.9	232.4	0.896	27.6
11 Tg.	49.2	3	5224	14.8	3.33	3.72	179.8	193.0	229.6	0.932	27.7
12 Na.	46.4	4	5838	18.1	3.31	3.59	195.2	216.6	268.1	0.910	27.1
Gemiddeld.	50.4		5815	15.6	3.16	3.61	188.2	214.0	251.5	0.882	26.8
EUROPEANEN.	Kg.		C. C.		%	%	C. C.	C. C.	C. C.		°C
13 Tr.	42.2	4	5320	17.7	2.92	4.28	155.4	227.3	298.7	0.681	26.9
14 E.	75.0	3	5768	14.6	3.20	4.53	186.3	259.7	233.5	0.724	27.5
15 K. d. J.	75.2	3	5933	15.3	3.23	4.09	191.7	244.0	219.0	0.786	27.5
16 d. H.	81.7	3	6528	11.0	3.56	4.71	232.1	307.7	261.1	0.756	26.8
17 R.	61.3	4	6137	15.8	3.11	3.72	191.1	228.0	234.7	0.838	26.5
18 B.	85.2	4	6467	11.8	3.48	4.05	223.7	262.4	216.8	0.853	26.6
19 Ed.	80.4	2	7014	15.7	3.12	4.33	218.3	303.9	261.1	0.718	26.2
20. P	72.2	4	6273	12.8	3.55	4.00	222.7	250.3	230.0	0.890	26.9
21 N.	65.5	3	5499	8.5	3.60	4.31	197.4	236.6	232.6	0.835	26.0
22 Fl.	53.7	4	5302	16.1	3.72	4.09	187.5	216.5	243.5	0.867	25.8
23. V.	56.0	3	5575	16.6	3.31	4.45	184.8	247 8	271.4	0.748	26.2
Gemiddeld.	68.0		5984	14.2	3.35	4.23	199.2	253.1	245.7	0.791	26.6

TABEL III
(AANHANGSEL VAN TABEL II).

PROEFPERSONEN.	Proeftijd. dag	Proeftijd. uur	Resp. volume.	Resp. freq.	Respiratorische gaswisseling. Uitgeademde lucht. CO_2	Uitgeademde lucht. O-deficit.	per minuut. CO_2 prod.	per minuut. O-verbruik.	Resp. quot.	Lucht-temp.
		v. m.	C. C.		%	%	C. C.	C. C.	$\frac{CO_2}{O}$	°C.
I. O. ± 40 j. Inlander, matig gespierd, weinig vet.	20/6	8u.	5008	—	3.34	4.05	164.4	199.2	0.825	28
G. = 46.9 Kg.		8.30	5199	—	3.51	4.02	182.0	209.4	0.870	28
	6/7	8.30	4990	8.3	3.82	4.20	190.6	209.6	0.910	26
Gemiddeld			5066	8.3	3.56	4.09	179.0	206.1	0.868	27.3
II. Fr. 43 j. Europeaan, klein en mager.	30/11	8.30	5736	17.0	2.90	3.99	166.4	228.7	0.727	27.
$\frac{G.}{L.} = \frac{42.2}{16.2} = 2.60$		8.45	4893	17.2	2.69	4.32	131.7	211.6	0.620	27.5
	3/12	8.	5205	18.0	3.02	4.50	157.2	234.2	0.671	26.5
		8.20	5448	18.5	3.05	4.31	166.2	234.8	0.708	26.5
Gemiddeld.			5320	17.7	2.92	4.28	155.4	227.3	0.681	26.9
III. Nr. ± 25 j. Inlander, vrij goed gespierd, matig vet.	10/7	7.30	6130	15.8	3.19	4.30	195.6	263.6	0.742	25.5
$\frac{G.}{L.} = \frac{59.4}{16.9} = 3.56$	»	8.15	6744	19.0	3.16	3.50	213 2	236.5	0.903	26.
	5/8	7.45	6955	19.3	2.97	3.53	206.5	245.5	0 841	26.
	15/10	8.	6665	18.4	2.95	3.38	196.6	225.3	0.873	28.
Gemiddeld.			6623	18.1	3.07	3 68	203.0	242.7	0.840	26.4
IV. E. 37, j. Europeaan, arts, matig vet en gespierd.	2/1	9	5391	14.9	3.15	4.73	169.8	225.0	0.666	27.
$\frac{G.}{L.} = \frac{75.0}{18.5} = 4.05$	3/1	9	5469	14.5	3.38	4.79	184.8	261.9	0.706	27.5
			6445	14.4	3.17	4.07	204.3	262.3	0.779	28.
Gemiddeld.			5768	14.6	3.20	4.53	186.3	259.7	0.724	27.5
V. K. d. J. 30 j. Europeaan, arts, vet, tamelijk gespierd.	23/6	8.45	6220	16.4	3.35	3.97	208.4	246.9	0.844	28.
$\frac{G.}{L.} = \frac{75.2}{16.4} = 4.59$	,,	9.45	5901	14.8	3.14	4.00	185.0	236.0	0.785	28.5
	22/12	8.30	5677	15.1	3.20	4.39	181.6	249 2	0.729	26.
Gemiddeld.			5933	15.3	3.23	4.09	191.7	244.0	0. 786	27.5

PROEFPERSONEN.	Proeftijd.		Resp. volume.	Resp. freq.	Respiratorische gaswisseling.					Luchttemp.
					Uitgeademde lucht.		per minuut.		Resp. quot.	
	dag	uur			CO_2	O-deficit.	CO_2 prod.	O-verbruik.		
		v.m.	C.C.		%	%	C.C.	C.C.	$\frac{CO_2}{O}$	° C.
VI. d. H. 34 j. Europeaan, arts, tamelijk vet, flink gespierd.	25/6	9.	6476	—	3.42	4.48	221.4	290.1	0.764	26.5
$\frac{G.}{L.} = \frac{81.7}{17.6} = 4.64$	17/7	9.15	6790	10.5	3.60	4.90	244.4	332.7	0.735	27.
	8/8	9.	6320	11.5	3.65	4.75	230.6	300.2	0.768	27.
Gemiddeld.			6528	11.	3.56	4.71	232.1	307.7	0.756	26.8
VII. R. 29 j. Europeaan, arts, tamelijk vet en gespierd.	26/6	7.30	5607	13.2	3.03	3.68	169.9	206.3	0.823	27.
$\frac{G.}{L.} = \frac{61.3}{16.5} = 3.72$	"	8.30	6199	15.2	3.03	3.77	187.7	233.3	0.804	27.
	13/7	7.45	6386	17.5	3.18	3.67	203.1	234.4	0.867	26.
	"	8.15	6358	17.3	3.20	3.74	203.5	237·8	0.856	26.
Gemiddeld.			6137	15.8	3.11	3.72	191.1	228.0	0.838	26.5
VIII. B. 31 j. Europeaan, apotheker, tamelijk vet en gespierd.	11/7	7 u.	5867	11.0	3.87	4.46	227.0	261.6	0.868	26.5
$\frac{G.}{L.} = \frac{85.2}{18.4} = 4.63$	17/7	7.30	7155	13.0	3.14	3.96	224.7	283.3	0.793	26.
	12/12	7.	6312	10.4	3.54	3.93	222.8	248.0	0.901	27.
	"	7.15	6535	12.6	3.37	3.93	220.2	256.8	0.858	27.
Gemiddeld.			6467	11.8	3.48	4.05	223.7	262.4	0.853	26.6
IX. Ns. ± 25 j. Inlander, matig vet, tamelijk gespierd.	12/7	8.15	6250	21.7	2.70	3.14	168.8	196.3	0.860	26.
$\frac{G.}{L.} = \frac{51.4}{15.9} = 3.23$	19/10	7.30	6142	20.6	3.36	3.78	206.3	232.1	0.889	28.
	"	8.	6323	20.1	3.38	3.65	213.7	232.7	0.918	28.
	13/12	8.	6082	17.8	3.20	3.83	194.6	232.9	0.836	26.5
	"	8.15	5612	14.7	3.25	4.14	182.4	232.4	0.785	26.5
Gemiddeld.			6082	19.0	3.18	3.71	193.2	225.3	0.858	27.

PROEFPERSONEN.	Proeftijd. dag	Proeftijd. uur	Resp. volume.	Resp. freq.	Respiratorische gaswisseling. Uitgeademde lucht. CO_2	O-deficit.	per minuut. CO_2 prod.	O-verbruik.	Resp. quot.	Luchttemp.
		v.m.	C.C.		%	%	C. C.	C. C.	$\frac{CO_2}{O.}$	° C.
X. S. ± 35 j. Inlander, weinig vet, tamelijk gespierd.	15/7	7.45	6236	—	3.32	3.93	207.0	245.1	0.845	26.
$\frac{G.}{L.} = \frac{51.3}{16.7} = 3.07$	"	8.30	5949	13.7	3.41	3.93	202.8	234.3	0.868	26.
	6/8	7.45	6418	15.9	2.79	3.30	179.0	211.8	0.845	26.5
	12/12	7.30	6416	16.9	2.62	3.00	168.1	192.5	0.873	27.
Gemiddeld.			6255	14.1	3.03	3.54	189.2	220.9	0.858	26.4
XI. En. tamelijk bejaarde Inlander, matig vet en gespierd.	16/7	7.45	6650	14.3	3.32	3.71	220.8	246.7	0.895	26.
$\frac{G.}{L.} = \frac{55.5}{16.5} = 3.36$	»	8.30	6659	15.5	3.21	3.60	213.7	239.7	0.892	26.5
	29/10	8.	5570	14.2	2.84	3.48	158.1	193.8	0.816	26.
	»	8.15	5591	14.4	2.82	3.33	156.5	186.1	0.847	26.
	16/12	8.	5659	13.8	3.55	3.76	200.9	212.8	0.944	27.
Gemiddeld.			6026	14.4	3.15	3.58	190.0	215.8	0.881	26.3
XII. Mi. ± 25 j. Inlander, matig vet, tamelijk gespierd.	18/10	7.30	4260	20.4	2.80	3.64	119.3	155.1	0.770	28.
$\frac{G.}{L.} = \frac{49.0}{15.6} = 3.14$	»	8.	4227	15.2	3.09	3.83	130.6	162.0	0.807	28.
	13/12	7.30	5796	22.7	2.90	3.34	167.1	193.5	0.868	27.
	»	8.	6082	21.6	3.15	3.35	191.6	203.7	0.940	27.
Gemiddeld.			5091	20.0	2.98	3.54	152.1	178.6	0.844	27.5
XIII. Ri. ± 30 j. Inlander, matig vet en gespierd.	18/7	7.45	5678	12.8	3.43	4.34	194.7	246.4	0.791	26 5
$\frac{G.}{L.} = \frac{52.4}{16.6} = 3.16$	»	8.15	5987	15.1	3.09	3.86	185.0	231.1	0.801	27.
	30/7	7.15	6543	17.7	3.05	3.65	199.5	238.8	0.836	26,
	»	7.30	6795	18.7	2.95	3.60	200.4	244.6	0.820	26.
Gemiddeld.			6251	16.1	3.13	3.86	194.9	240.2	0.812	26.4

PROEFPERSONEN.	Proeftijd.		Resp. volume.	Resp. freq.	Respiratorische gaswisseling.					Lucht-temp.
					Uitgeademde lucht.		per minuut.		Resp. quot.	
	dag	uur			CO_2	O-deficit.	CO_2 prod.	O-verbruik.		
		v. m.	C.C.		%	%	C. C.	C. C.	$\frac{CO_2}{O.}$	° C.
XIV. T. K.I. 30 j. Inder, mager, tamelijk gespierd. $\frac{G.}{L.} = \frac{46.0}{15.8} = 2.91$	19/7	7.30	6010	13.2	3.21	3.61	192.9	217.0	0.881	26.
	31/7	7.30	6845	15.1	3.16	3.13	216.3	214.2	1.010	26.
	»	7.45	6747	—	2.94	2.81	198.3	190.9	1.035	26.
	17/12	7.15	6894	12.4	3.29	3.08	226.8	212.3	1.068	26.
	»	7.30	5671	10.5	3.35	3.33	189.9	188.8	1.006	26.
Gemiddeld.			6433	12.8	3.19	3.19	204.8	204.6	1.000	26.
XV. Ed. 35 j. Europeaan, bureau-ambtenaar, tamelijk vet en gespierd. $\frac{G.}{L.} = \frac{80.4}{17.9} = 4.49$	24/7	7.30	6928	13.7	3.28	4.52	227.2	313.1	0.726	26.5
	8/8	7.30	7101	17.7	2.95	4.15	209.5	294.7	0.711	26.
Gemiddeld.			7014	15.7	3.12	4.33	218.3	303.9	0.718	26.2
XVI. W. ± 30 j. Inlander, mager, weinig gespierd. $\frac{G.}{L.} = \frac{45.0}{16.2} = 2.78$	1/8	8	5336	14.9	3.29	3.64	175.5	194.2	0.904	26.
	16/12	7	5826	13.4	3.65	3.98	212.6	231.8	0.917	26.
	»	7.30	5441	13.0	3.62	4.32	196.9	234.5	0.840	26.5
Gemiddeld.			5521	13.8	3.52	3.98	195.0	220.2	0.887	26.2
XVII. Sa. ± 25 j. Inlander, matig vet en gespierd. $\frac{G.}{L.} = \frac{52.2}{16.3} = 3.20$	12/10	8	5510	16.8	2.97	3.31	163.6	182.4	0.897	28.
	16/10	8.15	5140	16.4	3.47	3.80	178.4	195.3	0.913	28.5
	22/10	7.30	5345	18.1	3.61	4.05	192.9	216.4	0.891	27.
	»	7.45	5300	17.3	3.70	4.18	196.1	221.5	0.885	27.
Gemiddeld.			5324	17.2	2.44	2.84	182.7	203.9	0.896	27.6

PROEFPERSONEN.	Proeftijd. dag	Proeftijd. uur	Resp. volume.	Resp. freq.	Respiratorische gaswisseling. Uitgeademde lucht. CO_2	Uitgeademde lucht. O-deficit.	per minuut. CO_2 prod.	per minuut. O-verbruik.	Resp. quot.	Lucht-temp.
		v.m.	C.C.		%	%	C.C.	C.C.	$\frac{CO_2}{O}$	°C.
XVIII. Tg. ± 25 j.	16/10	7.30	5536	14.4	3.37	3.47	186.6	192.1	0.971	28.
Inlander, matig vet en gespierd.	»	7.45	5565	16.0	3.39	3.60	188.7	200.3	0.942	28.5
$\frac{G.}{L.} = \frac{49.2}{15.5} = 3.18$	11/12	7.30	4572	14.0	3.56	4.08	164.1	186.5	0.880	26.5
Gemiddeld.			5224	14.8	3.33	3.72	179.8	193.0	0.932	27.7
XIX. Na. ± 25 j.	9/12	8.	5118	18.7	3.12	3.54	159.7	181.1	0.822	27.5
Inlander, matig vet en gespierd.	»	8.15	5409	17.9	3.30	3.62	178.4	196.3	0.912	28.0
$\frac{G.}{L.} = \frac{46.4}{16.2} = 2.87$	14/12	7.15	6390	18.1	3.40	3.56	217.3	227.5	0.955	26.5
	»	7.30	6636	17.7	3.43	3.64	227.6	241.5	0.942	26.5
Gemiddeld.			5888	18.1	3.31	3.59	195.2	216.6	0.910	27.1
XX. P. 22 j. Europeaan, bureauambtenaar,	10/12	7.15	5852	12.5	3.75	4.41	219.5	258.1	0.850	27.
matig vet, tamelijk gespierd,	»	7.30	5732	13.8	3.69	4.23	211.5	242.5	0.873	27,5
5 weken in Indië.	13/12	7.15	6803	12.9	3.38	3.67	229.8	249.6	0.921	26.5
$\frac{G.}{L.} = \frac{72.2}{18.5} = 3.93$	»	7.30	6825	12.1	3.37	3.68	230.0	251.1	0.916	26.5
Gemiddeld.			6273	12.8	3.55	4.00	222.7	250.3	0.890	26.9
XXI. N. 30 j. Europeaan, arts,	11/12	7.	5248	9.2	3.87	4.60	203.0	241.4	0.841	26.5
weinig vet en gespierd.	17/12	7.	5681	8.4	3.52	4.13	199.9	234.6	0.852	26.
$\frac{G.}{L.} = \frac{65.5}{18.7} = 3.50$	23/12	7.	5567	8.0	3.40	4.20	189.3	233.8	0.811	25.5
Gemiddeld.			5499	8.5	3.60	4.31	197.4	236.6	0.835	26.

PROEFPERSONEN.	Proeftijd.		Resp. volume.	Resp. freq.	Respiratorische gaswisseling.					Luchttemp.
					Uitgeademde lucht.		per minuut.		Resp. quot.	
	dag	uur			CO_2	O-deficit.	CO_2 prod.	O-verbruik.		
		v.m.	C.C.		%	%	C.C.	C.C.	$\frac{CO_2}{O}$	° C.
XXII. Fl. 40 j. Europeaan, ziekenoppasser, klein en mager.	27/12	7.	5500	17.2	3.26	3.95	179.3	267.3	0.825	25.5
$\frac{G.}{L.} = \frac{53.7}{16.6} = 3.23$	»	7.15	5326	17.4	3.34	4.15	177.9	221.0	0.805	25.5
	3/1	7.	5410	15.0	3.67	3.87	198.5	209.4	0.948	26.
	»	7.15	4984	13.8	3.90	4.38	194.4	218.3	0.890	26.
Gemiddeld.			5305	16.1	3.72	4.09	187.5	216.5	0.867	25.8
XXIII. V. 29. j. Europeaan, administratieofficier.	6/1	7.30	5339	16.6	3.24	4.87	173.0	260.0	0.666	26.5
$\frac{G.}{L.} = \frac{56.0}{16.4} = 3.42$	19/1	8.	5691	—	3.21	4.05	182.7	230.5	0.793	26.
	»	8.30	5694	—	3.49	4.44	198.8	252.8	0.786	26.
Gemiddeld.			5575	16.6	3.31	4.45	184.8	247.8	0.748	26.2

III. Regeneratie van het Bloed na belangrijk Bloedverlies.

In een vroeger Jaarverslag [1]) heb ik de uitkomsten medegedeeld van het bloedonderzoek in een geval van acute, traumatische anaemie. Het betrof toenmaals een 32-jarigen European, die zich bij een poging tot zelfmoord door een diepe snede in den hals een aanzienlijk bloedverlies berokkend had. De met ongeveer tiendaagsche tusschenpoozen eenige malen herhaalde bepaling van het aantal bloedlichaampjes en het haemoglobinegehalte leerde, dat deze na 3—5 weken binnen de normale grenzen waren teruggekeerd, en na 5—7 weken, behoudens de physiologische schommelingen, stationnair waren geworden.

Van elders uit tropische gewesten zijn, voor zoover ik kon nagaan, nog geen waarnemingen van dien aard bekend geworden, en zelfs in de Europeesche litteratuur over dit onderwerp treft men slechts weinig gevallen aan, waarbij de regeneratie onder zuiver physiologische voorwaarden plaats vond.

De gelegenheid om een tweede geval te bestudeeren, kon ons dan ook niet anders dan zeer welkom zijn, te meer omdat wij daardoor een leemte in ons vroeger onderzoek konden aanvullen, daarin bestaande dat de eerste bepalingen pas den 14[en] dag verricht waren, en verder omdat wij nu gelegenheid hadden nog andere methoden van onderzoek toe te passen, gelijk die in het verslag van verleden jaar beschreven zijn.

Een gezonde, krachtige man van 25 jaren, vier maanden te voren als soldaat in Indië gekomen, was, toen hij zich op een

[1]) Geneesk. Tijdschr. v. Ned. Indië, Deel 30, 1890.

morgen voor zonsopgang in de duisternis naar buiten begaf gevallen, en wel op zoo ongelukkige wijze, dat hem een glasscherf diep in de rechter halsstreek vlak boven de clavicula indrong. Ongeveer een uur na het ongeval werd hij bewusteloos aangetroffen, in een grooten bloedplas liggend. Onmiddelijk werd hij toen naar het hospitaal getransporteerd, waar volgens mededeeling van den behandelenden geneesheer, DR. V. D. SPIL geconstateerd werd dat de rechter truncus thyreocervicalis (a. clavical.) doorgesneden was.

Toen ik den patiënt een dag na het ongeluk voor het eerst onderzocht, vertoonde hij nog een blozende gelaatskleur, ten spijt van de belangrijke vermindering van het haemoglobinegehalte, die bij het onderzoek aan dèn dag kwam; weder een bewijs — dit zij terloops opgemerkt — hoe weinig men uit het uiterlijk van den persoon gevolgtrekkingen kan maken aangaande diens bloedsgesteldheid.

Het bloedonderzoek werd, van den tweeden dag af, om de zeven dagen herhaald, tot aan het einde der 8e week, toen weder normale cijfers gevonden werden. De diepe halswond had zich in dien tijd langzaam met granulaties gevuld, doch was op het tijdstip, dat het bloedonderzoek gestaakt werd, nog niet geheel genezen. Intusschen liet de algemeene toestand van den verwonde in al dien tijd niets te wenschen over.

De uitkomsten van het bloedonderzoek volgen hier. De telling der roode bloedlichaampjes (A) geschiedde weder met den toestel THOMA-ZEISS, de bepaling van het haemoglobinegehalte (H) met den haemometer van FLEISCHL. Voor het onderzoek van het spec. gewicht volgden wij de vroeger beschreven gewijzigde droppelmethode van HAMMERSCHLAG.

Het relatieve volume der gezamenlijke bloedlichaampjes werd langs twee wegen gevonden: 1^e^ door den haemokriet, en 2^e^ uit de soortelijke gewichten van bloed, plasma, en bloedlichaampjes, waarbij het laatste op grond van vroegere onderzoekingen = 100, en als correctiefaktor voor den haemokriet het getal 0.88 werd aangenomen. De goede overeenstemming

tusschen deze beide, in den grond zoo verschillende, methoden bewijst ook voor dit geval weder hare bruikbaarheid.

Dag	A	H	Spec. gew. Bloed	Spec. gew. Plasma	Volume der bloedlichaampjes. Haemokriet %	S. G. methode %
2	3161600	60	1.0457	1.0274	26.6 corr. 25.2	25.2
9	3882000	75	1.0495	1.0293	33.4 — 29.4	28.6
16	4298000	82	1.0525	1.0285	37.4 — 32.9	31.7
23	4386000	85	1.0530	1.0282	39.7 — 35.1	34.5
30	4244000(?)	89	1.0545	—	—	36.6
37	4815000	92	1.0555	—	—	38.0
44	4756000	91	1.0550	—	—	37.3
51	5172000	97	1.0575	—	—	40.9
58	5208000	99	1.0575	—	—	40.9

De progressieve verbetering in de bloedsgesteldheid blijkt het best uit de volgende cijfers, die uit de bovenstaande zijn afgeleid, door hen in procenten van de aan het einde gevonden, normale cijfers te berekenen.

Dag.	Procentische toeneming der bloedlichaampjes, Aantal.	Volume.	v. h. haemogl. gehalte.
2	60.7	61.6	60.6
9	74.6	69.9	75.7
16	82.5	77.5	82.8
23	84.3	84.4	85.8
30	84.7 (?)	89.5	89.9
37	92.5	92.9	92.9
44	91.4	92.2	91.9
51	99.4	100	98.0
58	100	100	100

De overeenstemming tusschen de tot dezelfde bloedproef behoorende cijfers der drie kolommen is over het geheel zeer

groot. Er blijkt uit dat aantal en volume der bloedlichaampjes, en evenzoo het haemoglobinegehalte, van het bloed den tweeden dag ongeveer tot 60 % van de normale waarden gedaald waren, om zich in 7 weken weder volkomen te herstellen. Ook hier heeft dus de door velen, tot in den laatsten tijd, aangenomen anaemiseerende invloed van het tropische klimaat niet belet, dat de normale bloedsgesteldheid te goeder tijd volledig is weêrgekeerd.

EIJKMAN.

IV. Iets over bacteriologisch Drinkwateronderzoek.

Over de plaats die, onder de hulpmiddelen bij de hygienische beoordeeling van water, aan het bacteriologisch onderzoek moet worden aangewezen, zijn de meeningen der deskundigen in den laatsten tijd tamelijk eenstemmig. Vast staat dat men zonder zich rekenschap te geven van de herkomst, enkel door een of meerdere monsters van een bepaald water bacteriologisch te onderzoeken, zich in den regel geen juist oordeel over de hoedanigheid van het water uit een gezondheidsoogpunt zal kunnen vormen.

Zelfs wanneer het water volkomen of nagenoeg steriel wordt bevonden geeft dit op zich zelf nog niet het recht tot een gunstige beoordeeling, omdat daarin alleen nog geen waarborg gelegen is, dat het niet op andere tijden met schadelijke organismen kon besmet zijn of worden. En daarenboven zal zulk een vondst zeker tot de groote zeldzaamheden behooren, als niet het water is opgevangen onder bepaalde voorzorgen, welke al naar den aard en de gesteldheid der prise d'eau weder verschillend zijn, en als niet het onderzoek van het watermonster kon plaats hebben dadelijk nadat het genomen is.

In elk geval moet de vraag naar den oorsprong van het water, naar de gesteldheid der prise d'eau, het uitgangspunt zijn van het onderzoek, en de uitkomsten van de toepassing der bacteriologische en chemische methoden moeten niet op zich zelven, maar in verband daarmede beschouwd worden. Dit besef is lang niet bij allen wien het aangaat voldoende doorgedrongen, en ongetwijfeld heeft daaraan de meeste schuld

de onoordeelkundige toepassing der chemische methode met hare tamelijk willekeurig aangenomen „grensgetallen", waardoor voedsel is gegeven aan de meening, dat men, om te weten te komen of zijn put, bron, leiding enz. deugdelijk water levert, volstaan kan met een monstertje daarvan „even te laten onderzoeken".

Ook het Laboratorium ondervindt meermalen den terugslag dier verkeerde voorstelling,

In dit jaar o. a. ontvingen wij een achtal watermonsters in toegekurkte flesschen, welke twee dagen te voren verzameld en blijkens een begeleidend officieel schrijven afkomstig waren uit op verschillende erven te..... voorkomende putten, zoomede uit de rivier te dier plaats. Met het oog op den gezondsheidstoestand van het spoorwegpersoneel aldaar had reeds een chemisch onderzoek plaats gehad, waaruit gebleken was dat de verschillende monsters—van een chemisch standpunt—goed waren te noemen, doch om zeker te wezen, dat het water voor de gezondheid niet nadeelig was, zou ook een bacteriologisch onderzoek noodig zijn.

In antwoord op dit schrijven werd te kennen gegeven, dat het rivierwater, wanneer het niet te voren een afdoend reinigingsproces heeft ondergaan, in bewoonde buurten reeds bij voorbaat als drinkwater geen vertrouwen verdient, en dat, wat de putten betreft, eerst ware te onderzoeken de geologische gesteldheid van den bodem, de constructie der putten, de wijze waarop deze gevoed worden (wel-, zak-, of doorgesijpeld rivierwater?), de mogelijkheid van verontreiniging door de nabijheid van beerputten, enz. Ook werden, ten einde de richting te weten, waarin het bacteriologisch onderzoek c. q. zou moeten worden geleid, nadere opgaven noodig geacht omtrent den gezondheidstoestand, met het oog waarop het bedoelde onderzoek verlangd werd.

Men heeft deze lijst van desiderata waarschijnlijk wat te lang gevonden, ten minste sedert dien — het is nu 9 maanden geleden — werd omtrent deze aangelegenheid niets meer vernomen.

Een drietal jaren geleden werd mij voor advies in handen gesteld een verzoekschrift van den Chinees H. T. K. te *Soerabaja*, waarin deze te kennen geeft dat hij op zijn erf in de buurt *Ketabang* een bron heeft, die een overvloedige hoeveelheid van, blijkens de chemische analyse, zeer zuiver water levert, en waarbij hij concessie vraagt om daarmede geheel *Soerabaja* door middel van leidingen van water te voorzien. In het overigens niet ongunstig luidend advies ter zake van den Gewestelijk eerstaanwezend Officier van Gezondheid te *S.* werd intusschen het vermoeden geopperd, dat men niet met een bron, dus niet met uit groote diepte opwellend water, maar met doorgesijpeld rivierwater te doen had. De chemische zuiverheid van het water in kwestie pleitte daar niet tegen, aangezien ook het rivierwater zich onderscheidt door een uiterst gering gehalte aan die stoffen, welke op plaats gehad hebbende verontreiniging met organische afvalstoffen heeten te wijzen.

Het was dus in de eerste plaats noodig, dit punt tot klaarheid te brengen door een technisch onderzoek van het terrein, der prise d'eau. Mocht zulk een onderzoek aan het licht brengen dat de zgn. bron geheel of gedeeltelijk door zak- of rivierwater gevoed werd, zoo meenden wij dat zij voor het beoogde doel geen aanbeveling verdiende.

Uit het plaatselijk onderzoek, door den mijningenieur GODEFROY ingesteld, bleek nu dat in casu van uit groote diepte komend water geen sprake kon zijn. In zijn belangwekkend rapport kwam genoemde deskundige tot de conclusie, dat men te doen heeft met door fijn en zuiver zand gefiltreerd rivierwater. Van onverdacht zuiveren oorsprong is mitsdien het water niet, doch, gelijk de Heer G. betoogde en wij in strijd met onze vroegere vooropgevatte meening moesten toegeven, was het niet onwaarschijnlijk, dat het water op den langen duur door de uitstekend filtreerende zandlagen, die door impermeable, bedekkende kleilagen tegen verontreiniging van uit hoogere aardlagen beschut zijn, „afdoende gezuiverd wordt, en wel minstens zoo volkomen als dit bereikbaar is met behulp

der kunstmatige zandfilters, die op groote schaal voor vele Europeesche steden het drinkwater, afkomstig uit vaak sterk verontreinigde rivieren, zuiveren."

Wat de filtratiesnelheid betreft, hiervoor wordt voor zandfilters in Europa als maximum 100 m. m. per uur aangenomen. In het bedoelde rapport werd aangetoond, dat bij een aftapping van 100 L. water in de minuut per 15 M. oeverlengte de filtratiesnelheid waarschijnlijk nog beneden dat maximum zou blijven. Onder deze omstandigheden echter werd de drinkwaterproductie van het erf op *Ketabang* geschat op slechts ongeveer een derde gedeelte van de totale behoefte. Doch het vermoeden lag voor de hand, en de uitkomst van het door den ingenieur G. ingestelde onderzoek bevestigde het, dat ook op andere binnenbochten van de rivier zich, evenals op *Ketabang*, in den loop der tijden dikke zandlagen hadden afgezet, welke natuurlijk gefiltreerd water kunnen leveren.

Op de boven kort uiteengezette gronden meende G. te mogen aannemen, „dat *Soerabaja* zeer waarschijnlijk van overvloedig en zuiver drink-, bad-, en waschwater kan worden voorzien, dat *plaatselijk te verkrijgen is.*"

Zekerheid dat het water door de bovenbedoelde natuurlijke filtratie onder alle omstandigheden voldoende zou gezuiverd worden, kon natuurlijk het onderzoek van genoemden deskundige niet verschaffen. Zoo was b. v. in het oog te houden dat de berekening der filtratiesnelheid uit den aard der zaak slechts een ruwe schatting kon zijn. Verder schijnt aan het natuurlijke zandfilter te ontbreken, wat juist van een kunstmatige zandfilter het meest werkzame gedeelte uitmaakt, nl. de sliblaag („Schlammschicht"). De beteekenis dezer voor de werkzaamheid der filtratie werd in het voormelde rapport uiteengezet, doch tevens betoogd, dat zij bij de filtratie van stroomend water waarschijnlijk kan gemist worden.

Was er dus voor de gunstige verwachtingen, in dat rapport uitgesproken, veel te zeggen, zoo behoefden die toch — gelijk steller zelf opmerkte — wegens de min of meer theoretische

deducties, waarop zij steunden, nadere bevestiging door het bacteriologisch onderzoek.

Dit onderzoek heeft sedert plaats gehad, de eerste maal in de laatste maanden van 1893, en daarna nog twee malen in dit jaar. Wij zouden onvermijdelijk in herhalingen vervallen, wilden wij den inhoud van alle drie de daarover ingediende rapporten hier woordelijk weergeven. Daarom doen wij dit alleen met het laatste rapport, dat uit den aard ook het volledigst is, terwijl tot juist begrip daarvan uit de vroegere onderzoekingen alleen de hoofdzaken worden medegedeeld.

Onderzoek in November — December 1893. De opdracht betrof in de eerste plaats het onderzoek van het water uit den bodem op het erf van den Chinees H. T. K. op *Ketabang*, alsmede van het rivierwater aldaar. Verder werden nog monsters water onderzocht van Nortonpompen in andere buurten.

Het bacteriologisch onderzoek kan ~~niet~~ ten doel hebben na te gaan òf, en zoo ja welke soorten van, microben het filter passeeren. Het laatstbedoelde deel van het onderzoek, met name dat naar het voorkomen van microscopische ziektekiemen in het gefiltreerde water, geeft echter in den regel, gelijk de ondervinding geleerd heeft, niet de gewenschte opheldering. Want zoo bewijzend als positieve vondsten zijn, zoo weinig bewijzend zijn het de negatieve, wegens de ontoereikendheid der ons ten dienste staande methoden tot het opsporen van bepaalde pathogene microben, die doorgaans reeds in het ongefiltreerde water slechts in geringe hoeveelheid voorhanden zijn, en wier optreden meestal van voorbijgaanden aard is.

Zoo gaat men dan het veiligst met den eisch te stellen dat het filter absoluut „microbendicht" is, en daarnaar het onderzoek in te richten. Een voornaam bezwaar daarbij is, dat het reeds gefiltreede water op den weg, dien het naar de aftapopening te doorloopen heeft, weder verontreinigd wordt met microben, die zich plaatselijk (in put en leiding) ontwikkeld hebben. Deze leveren op zich zelven wel geen gevaar op voor de ge-

zondheid, daar het in den regel onschuldige waterbewoners zijn, doch zij bemoeielijken natuurlijk het oordeel over de werkzaamheid van het filter.

Waar men, zooals in ons geval, geen gelegenheid heeft tot het toepassen van desinfectie-maatregelen, kan men trachten het genoemde bezwaar tot een minimum te reduceeren, door het water door langdurig doorpompen zooveel mogelijk te ververschen, zoodat de plaatselijk gewoekerde microben worden weggespoeld. Op die wijze zal men b. v. het aantal microben in putwater — ondersteld dat de put door zuiver grondwater gevoed wordt — van eenige tienduizendtallen tot eenige tientallen zien verminderen. Dikwijls zijn daar echter vele uren, ja soms zelfs dagen, voor noodig.

Voor een geregeld doorwerkend zandfilter wordt een aantal van 100 voor ontwikkeling vatbare, microscopische kiemen per c. c. water als grenswaarde aangenomen. Opgepompt grondwater mag, zoo vindt men opgegeven, er op 1 c. c. na langdurig pompen niet meer dan 200 bevatten. Worden deze grenswaarden op den duur nog overschreden, dan is er grond om te vermoeden dat het water bij zijn doortreding door de poriën van de filtreerende laag microben heeft medegevoerd, of dat langs anderen weg, door directe toevloeiing (door spleten of gangen in den bodem, lekken in het minst diepe gedeelte van de pompschacht) verontreiniging van het water heeft plaats gehad. De laatste mogelijkheid is zelfs niet uitgesloten, wanneer het aantal kiemen beneden de aangenomen grens blijft. Immers zal de bijmenging van een geringe hoeveelheid onzuiver water bij een groote hoeveelheid van het zuivere zich niet door een belangrijke stijging van het aantal kiemen in dit laatste behoeven te verraden, en toch reeds gevaar kunnen opleveren voor de gezondheid van den verbruiker. Ook het scheikundig onderzoek zal hier de plaats gehad hebbende verontreiniging wegens de groote verdunning niet aan het licht kunnen brengen.

Men ziet hieruit weder, hoe vóór àlles noodig is een grondig technisch onderzoek van de prise d'eau.

Het bacteriologisch onderzoek van het water geschiedde volgens de methode der plaatcultuur, deels in den vorm van zgn. doos-, deels van rolcultuur. De voedingsgelei had de volgende samenstelling:

Bouillon (van Loeffler)	100.
Rivierwater	500.
Gelatine	75.
Soda	q. s.

De reactie was zwak alkalisch, het smeltpunt, dank zij de goede qualiteit der gelatine, en vooral de voorzichtige wijze van sterilisatie, betrekkelijk hoog, nl. 34° C. Dit leverde het voordeel op, dat de kolonies bij dezelfde temperatuur tot ontwikkeling gebracht konden worden als waarbij de microben in hun natuurlijk element leven en zich vermenigvuldigen. Bij een lagere temperatuur zou allicht een deel hunner zich niet of moeielijk tot kolonies ontwikkeld hebben. Alleen den eersten dag werden de culturen voorzichtigheidshalve in de ijskist gelaten, bij een temperatuur evenwel die slechts enkele graden lager was dan die der omgeving. De telling der kolonies geschiedde op den 3^en^ — 5^en^ dag.

De hoeveelheid van het water voor elke proef wisselde van 0.05 — 2 c.c. Met elk watermonster werden steeds twee of drie reeksen van parallelproeven met verschillende hoeveelheden genomen. Het water werd voor het bacteriologisch onderzoek steeds persoonlijk door mij in gesteriliseerde reageerbuizen opgevangen, en zoo spoedig mogelijk — binnen enkele minuten tot een half uur, al naar gelang van den afstand tusschen proefterrein en werkplaats — voor de proef gebezigd.

De Resident van *Soerabaja* deed mij in de gelegenheid stellen den invloed van verschillende waterstanden in de rivier op de natuurlijke filtratie na te gaan. De laagste waterstand, welke tijdens het onderzoek bereikt werd, was + 15 c. m., de hoogste + 146 cm. (afgelezen aan de peilschaal op *Ketabang*.)

De resultaten van het onderzoek waren in het kort de volgende:

In het rivierwater schommelde het aantal kiemen, in ronde cijfers, tusschen 10—20 duizend per c.c. Op het erf van *Ketabang* waren twee pulsometers, die het water door middel van Nortonpijpen ter diepte van ongeveer 6 M. uit den bodem opzogen. De afstand van den kleinsten pulsometer tot de rivier bedroeg c[ca]. 30 M.; de groote bevond zich tusschen deze beide in op c[ca]. 25 M. afstand van de rivier. Hun gezamenlijk debiet was bij de eerste proeven 250 L. per minuut, later 350 L.

Het water was helder en van goeden smaak, werd bij het staan aan de lucht niet troebel. Beerputten of andere bronnen van vervuiling waren niet in de nabijheid. Na voldoende lang pompen daalde het aantal kiemen steeds beneden 200; dat van den kleinen soms, dat van den grooten pulsometer meestal beneden 100 (47 - 27).

Een duidelijke toeneming, in verband met schommelingen in den waterstand, werd hier, zoomin als bij de volgende proeven, geconstateerd. Deze betroffen het water van eenige kleinere Nortonpompen op verschillende punten van *Soerabaja*, steeds min of meer in de nabijheid der rivier; het waren alle handpompjes, die 10-30 L. per minuut gaven. Terwijl het bij de eerste pompslagen te voorschijn komende, heldere water een microbengehalte van eenige duizenden had, daalde dit na 1 - 3 uur pompen tot 43 (*Ketabang*), 19 (erf Dir. Off. v. Gez., water strek ijzerhoudend), 27 (erf Resident, water aanvankelijk ziltig, wat bij voortgezet pompen verdween), 76 (particulier erf in *Gang Pasar Genteng*, na slechts $^1/_2$ uur pompen, water ijzerhoudend). Minder gunstig waren de cijfers voor de handnortonpompen in enkele andere buurten, t.w. 522 (Mil. hospitaal, water licht troebel, constructie van de put laat te wenschen over), 2100 (versche boring nabij 't Gouvernements zoutpakhuis, bodem nog door het spoelwater vervuild), en 570 (kalkbranderij *Gembong*, water na 3 uur pompen nog ziltig). Met uitzondering van de laatste, waaromtrent de bodemformatie niets bekend is, was op al de onderzochte plaatsen een waterhoudende zandlaag aangetroffen als

bedoeld in het rapport GODEFROY. Dit geld ook van de „Waterfabriek CLIGNETT," waar het water door middel van een stoompomp met een debiet van c[ca] 100 L. in de minuut dagelijks van 6—10 v. m. en 4—5 n. m. werd opgepompt. De pompbuis bevond zich hier op slechts enkele meters afstand van de rivier. Het heldere en goed smakende water uit deze pomp had een leiding van c[ca] 10 M. te doorloopen alvorens het kon worden opgevangen. De uit bacteriën bestaande vlokjes, die bij het begin voor het pompen met het water te voorschijn kwamen, waren blijkbaar van locale woekering afkomstig. Dit in aanmerking nemende moet de uitkomst van het onderzoek, 246 kiemen per. cc. na $3^1/_2$ uur pompen, als gunstig beschouwd worden.

Aan zulke zuiver plaatselijke oorzaken moet ook worden toegeschreven, dat het water der pulsometers rijker was aan microben dan dat der kleinere Nortonputten. Immers had de oorzaak daarvan gelegen in de grootere filtratiesnelheid, dan zou het aantal kiemen door krachtig en langdurig pompen hebben moeten toenemen, terwijl het tegendeel het geval was, en dan was er ook geen reden geweest waarom het water van den kleinen pulsometer, die het verst van de rivier verwijderd was, doorloopend de meeste microben bevatte.

Eindelijk werd nog het zak- of grondwater onderzocht, hetwelk buiten het bereik van de rivier te *Soerabaja* overal brak en ijzerhoudend is. Wij verkregen het uit een Nortonput op een erf in de *Kimlo-straat;* het microbengehalte bedroeg 292 na $^1/_2$ uur pompen met een kleine handzuigpomp.

Na de gunstige resultaten van het geologisch en het bacteriologisch onderzoek werd van Regeeringswege met het oog op het plan GODEFROY tot een proef op uitgebreide schaal besloten.

Daarmede werd in het laatst van 1894 een aanvang gemaakt. Het proefterrein was een strook grond langs den linker oever van de *Kali mas*, buurt *[illegible]rmo*, een paar paal boven de stad gelegen. Onder leiding van den mijningenieur VERMAES werden

daar langs den rivieroever, op een afstand van vijf meter er van verwijderd en met tusschenruimten van 12 meter, 6 Nortonputten gemaakt, waarvan de zuigbuizen verbonden waren door een gemeenschappelijke buisleiding, die weder in verbinding stond met een door een petroleummotor gedreven contrifugaalpomp [1]).

Het opgepompte water was helder, rook zwak naar zwavelwaterstof [2]), en had een flauwen, moeielijk te definieeren bijsmaak. Het bij het begin van het pompen te voorschijn komende water was tamelijk ijzerhoudend, merkbaar aan de bij het staan aan de lucht optredende troebeling. Na voortgezet pompen werd deze niet meer waargenomen.

Het eerste bacteriologische onderzoek op *Dermo* had plaats in Februari—Maart, op het proefterrein zelf, waar een gebouwtje daarvoor was ingericht. Behalve quantitatieve proeven, die weder op de boven beschreven wijze genomen werden, hadden ditmaal ook qualitatieve proeven plaats, meer bepaald met het oog op het voorkomen van kommabacillen. Er was n.l. in den laatsten tijd een verbeterde en verscherpte methode bekend geworden, waardoor het aan den eenen kant mogelijk is grootere hoeveelheden water aan het onderzoek te onderwerpen, en het aan den anderen kant gelukt de kommabacillen onder zulke gunstige condities van ontwikkeling te brengen, dat zij, ook als zij aanvankelijk slechts gering in aantal zijn, de concurreerende microben overwoekeren. Wel is waar maakten de tijdsomstandigheden het niet waarschijnlijk dat ware choleramicroben zouden worden aangetroffen, doch gelijk voorbereidende proeven ons hadden geleerd, mochten wij met de bedoelde methode wel verwachten in het rivierwater op cholerabacillen gelijkende vibrionen te zullen vinden. Mochten deze nu ook in het pompwater aangetroflen worden, zoo was daaraan tot zekere hoogte wel degelijk beteekenis te hechten. Want zooveel schijnt meer en meer uit de talrijke onderzoekingen omtrent

[1]) Zie bijgevoegd schetskaartje op bl. 208.

[2]) Men weet dat dit ook met het artesisch water, bijv. te Batavia, soms zelfs in tamelijk sterke mate het geval is.

dit punt te blijken, dat de bedoelde vibrionen meer bepaaldelijk worden aangetroffen in water, hetwelk aan gestadige verontreiniging met dierlijken afval is blootgesteld. In water van onverdachten oorsprong werden zij niet gevonden [1]), en evenmin b.v. in de lucht.

Men heeft van de zijde der bacteriologen nog andere middelen aan de hand gedaan, die — gelijk dit ook de chemische methode beoogt — een plaats gehad hebbende verontreiniging van water zouden kunnen aantoonen. Zoo heeft men er op gewezen dat door faecaliën verontreinigd water een duidelijk faecale lucht geeft, wanneer het, met een passende voedingsvloeistof gemengd, in de broedstoof geplaatst is. Andere hebben vooral veel gewicht gehecht aan het voorkomen van bacterium coli commune. Doch afgezien van de moeilijkheid om deze microbe met zekerheid te diagnostiseeren, van de vele daarop gelijkende te onderscheiden, is er o. i. veel waars in de opmerking, die wij ergens lazen, dat een bacterie die constant reeds eenige uren na de geboorte in den oorspronkelijk sterielen darminhuod wordt aangetroffen, blijkbaar tot de meest verbreide, overal voorhanden microörganismen moet behooren.

Voor het qualitatief onderzoek, als daareven bedoeld, werden bij 90c.c. van het water in een ERLENMEYER's koltje gevoegd 10c.c. van het volgende, zorgvuldig door hitte gesteriliseerde mengsel:

10	gr.	gelatine,
10	„	droog pepton,
10	„	zuiver keukenzout,
0.4	„	kalisalpeter,
1.—	„	gekristalliseerde soda,
100.—	„	gedestilleerd water.

Na 24 uur (een plaatsing in de broedstoof bleek in dit klimaat niet noodig te zijn) werden van het vliesje, dat zich aan de oppervlakte gevormd had, kleine gedeelten voor het aanleggen van plaatculturen gebezigd.

([1]) Zie vorig Jaarverslag, 1894.

Het microbengehalte van het rivierwater wisselde van 19000 – 30000; „cholera-achtige" vibrionen ontbraken daarin geen enkele maal. De rivierstand was hoog, het water reikte tot aan den oeverrand; eenmaal overstroomde het dien een weinig.

Omtrent het onderzoek van het pompwater valt het volgende mede te deelen. Daar de pompinrichting gebrekkig werkte, kon niet geruimen tijd achtereen onafgebroken worden doorgepompt. Bij elke staking, door ophooping van lucht veroorzaakt, moest door het ingieten van water het pompen weder aan den gang gebracht worden. Tot mijn komst was daarvoor rivierwater gebezigd, en het behoeft dus niet te verwonderen dat bij een voorloopige proef vibrionen in het pompwater werden aangetroffen. Het aantal microben per c.c. bedroeg na $5^1/_2$ uur pompens 110, bij een gemiddeld debiet per put van circa 175 L. in de minuut.

Vervolgens werd overgegaan tot desinfectie van putten, leiding, en pomp door middel van kalkmelk. De twee daaraanvolgende dagen, toen ook 's nachts werd doorgepompt, bedroeg het microbengehalte 36 – 56; vibrionen werden niet aangetroffen. Het debiet per put was nu wegens sluiting der twee uiterste putten, die bij de desinfectie niet genoeg kalkmelk ontvangen hadden, grooter dan te voren, n.l. 250 – 290 L. Met het oog op de stoornissen, waarvan boven sprake was, werd pompwater in voorraad gehouden om de zich telkens ophoopende lucht te verdrijven. Doch of dit werkelijk altijd geschiedde kon niet nacht en dag gecontroleerd worden. Den tweeden dag na de desinfectie werd dan ook 's morgens vroeg ontdekt, dat de machinist, tegen het verbod, bezig was rivierwater naar binnen te pompen. Bij de volgende proefneming, welke na een tweedaagsche pause (feestdagen, ontstentenis van werkvolk) volgde, was het aantal kiemen 250 na 3 uur pompens, en verminderde niet bij langer doorpompen. Ook werden weder vibrionen in het water gevonden.

In hoeverre deze minder gunstige uitkomst aan een te

groote filtratiesnelheid moest worden toegeschreven, was wegens de voorafgegane verontreiniging niet zeker uit te maken. Onder deze omstandigheden werd het beter geoordeeld de proef te staken om die in den Oostmousson te herhalen, nadat de hoog noodige verbeteringen aan de pompinrichting zouden zijn aangebracht. Als voorloopig resultaat moest worden aangenomen dat de maximale filtratiesnelheid, die kon worden toegelaten, bereikt was bij een debiet tusschen ongeveer 175 en 290 L. per put en per minuut.

Het rapport over het in den Oostmousson gehouden onderzoek geven wij hier in zijn geheel. Die tijd van het jaar werd ook gekozen omdat dan te *Soerabaja* meestal cholera heerscht. In het afgeloopen jaar was dit echter bij uitzondering niet het geval.

VERSLAG *over het bacteriologisch wateronderzoek verricht in Augustus-September 1895 resp: te Soerabaja, te Kasri (Bangil), en te Patjet (Modjokerto), ingevolge opdracht van den wd. Directeur van Onderwijs, Eeredienst en Nijverheid.*

Bij Besluit van den Directeur voornoemd van 1 Juli 1895 No. 5806 werd aan ondergeteekende opgedragen, zich andermaal naar *Soerabaja* te begeven ten einde aldaar het uit de zandafzettingen langs de rivier te voorschijn gebracht wordende water bacteriologisch te onderzoeken.

Daarop volgde bij Besluit van den 27en Augustus d. a. v. No. 8448 de opdracht om ook de bronnen nabij *Kasri* te bezoeken, welke in het project van den ingenieur WEIJS voor de watervoorziening van *Soerabaja* worden in aanmerking gebracht, en casu quo, indien daartoe aanleiding en gelegenheid bestond, het water dier bronnen bacteriologisch te onderzoeken. Eindelijk gewerd ondergeteekende bij Diensttelegram van den 11en September een soortgelijke opdracht ten aanzien

van de bron *Soemberbalon* bij dessa *Patjet*, bedoeld bij de aanvraag tot watervoorziening van VERVER & GERICKE.

In voldoening aan eerstgenoemde opdracht begaf zich verslaggever dezes den 10[en] Augustus per boot naar *Soerabaja*, en keerde van daar den 20[en] September alhier terug, na ook aan de beide andere, inmiddels ontvangen, opdrachten gevolg te hebben gegeven.

Onderzoek van het water in Soerabaja.

(Hierbij bijlagen A en B.)

Aan de pompinstallatie op *Dermo* waren in hoofdzaak de verbeteringen aangebracht, als waarop in mijn voorgaand rapport werd aangedrongen. Doch ook nu ging het pompen nog niet geheel zonder stoornis in zijn werk. Op gezette tijden sloeg de pomp door zonder water te geven. Er had zich dan veel lucht — waarvan het binnendringen in de leiding onder den invloed der zuiging niet geheel scheen te kunnen worden vermeden — daarin opgehoopt, en als het zoover gekomen was moest de motor worden stilgezet en de lucht worden uitgedreven. Dit geschiedde door er uit een hooggeplaatst reservoir — hetwelk zooveel mogelijk met het opgepompte water gevuld werd gehouden — water van boven te doen instroomen; wel is waar een belangrijke verbetering bij vroeger vergeleken, toen wel eens rivierwater werd gebezigd om de pomp weder aan den gang te brengen, doch niet te min een inconvenient, hetwelk alleen afdoende ware weg te nemen geweest, door de centrifugaalpomp te vervangen door een ander systeem van pomp, waarmede zoowel lucht als water kan worden verplaatst.

Behalve het totaal debiet kon nu ook het debiet van elke put afzonderlijk, zij het ook alleen bij benadering, worden bepaald. Aan elke put was n. l. een manometrische inrichting om de daling van den vloeistofspiegel in de bekleedingsbuis bij het pompen te meten, terwijl empirisch werd vastgesteld de betrekking tusschen deze daling en het debiet. Met be-

hulp van kranen liet zich het debiet der verschillende putten, zoowel als het totaal debiet, eenigermate regelen.

De verschillende putten hadden niet alle een even groot aandeel in het totaal debiet, gelijk uit de onderstaande cijfers blijkt:

Pomp gesteld op

	HALF DEBIET.			VOL DEBIET.		
Put IV	107	L. per minuut of	19. pCt	200	L. per minuut of	18.7 pCt.
» V	99	» » » »	18.4 »	198	» » » »	18.6 »
» III	99	» » » »	18.5 »	184	» » » »	17.3 »
» VI	79	» » » »	14.7 »	180	» » » »	16.8 »
» I	74	» » » »	13.8 »	163	» » » »	15.3 »
» II	79	» » » »	14.7 »	142	» » » »	13.3 »
Totaal	537	»		1067	»	

Op mijn aanwijzing werd in elke zuigbuis een kleine aftapping aangebracht, ten einde uit alle putten afzonderlijk watermonsters ten behoeve van het bacteriologisch onderzoek te kunnen nemen. Wanneer hiertoe werd overgegaan werd het pompen een oogenblik gestaakt, waardoor het water — nu onder de drukking van dat in het hooge reservoir staande, en door de kleppen der zuigbuizen verhinderd wordende om in den bodem terug te vloeien — naar buiten stroomde, zoodra de aftapping geopend werd. Vóór het nemen der watermonsters werden de aftapbuizen steeds door doorspoeling en afwassching met sublimaatoplossing gedesinfecteerd.

Evenals bij het in Februari—Maart j.l. op *Dermo* verrichte bacteriologisch onderzoek werd weder getracht de geheele pompinrichting (met inbegrip van putten en leiding) van binnen te ontsmetten, door er gedurende ongeveer een etmaal, bij stilstand van de pomp, een langzamen stroom van kalkmelk doorheen te voeren. De kalkmelk werd daartoe in het hooge reservoir gebracht, van waar zij achtereenvolgens door de pomp, de leiding, en de, van onderen door kleppen gesloten, zuigbuizen der putten stroomde. In elke zuigbuis was van boven een nauwere buis ingevoerd, die tot dicht aan de kleppen reikte en waardoor de kalkmelk dus gelegenheid vond naar

boven weg te vloeien, na eerst de zuigbuis van boven tot onder bespoeld te hebben. De afvloeiende kalkmelk kwam in de, van boven opene en trechtervormig verwijde, bekleedingsbuizen der putten terecht, en vond dus gelegenheid ook deze te desinfecteeren.

Na afloop der desinfectie werden de nauwe buizen uit de zuigbuizen verwijderd, en deze weder van boven gesloten. Daarop werd weder met het oppompen van het water uit de zandlaag een aanvang gemaakt. Dit geschiedde den 18den Augustus.

Het voornemen bestond om het water bij verschillend debiet en bij wisselende rivierstanden te onderzoeken, ten einde aldus de gunstigste voorwaarden voor een afdoende filtratie te leeren kennen. Door verschillende omstandigheden kon dit voornemen echter niet ten volle tot uitvoering gebracht worden. Zoo gelukte het niet — gelijk in de bedoeling lag — het eerste gedeelte van het onderzoek bij aanzienlijk verhoogden rivierstand te verrichten. De tot dat doel aangevraagde sluiting van het *Porong-kanaal* bij *Melirin* (*Modjokerto*) en van het afvoerkanaal bij *Wonokromo*, waardoor al het water van de *Brantas* langs de *Kali mas* afstroomde, gaf in de rivier bij *Dermo* slechts een rijzing van ten hoogste 14 centimeters. Zij werd gevolgd door een geleidelijke daling, die tot aan het einde van het onderzoek voortduurde, en waardoor al spoedig hier en daar zandplaten van de rivierbedding droogliepen. Deze aanhoudende daling kwam zeer te stade met het oog op het tweede gedeelte van het vooraf vastgestelde werkplan, n. l. het onderzoek bij lagen rivierstand waaraan om voor de hand liggende redenen het meeste gewicht was te hechten. De hoogste rivierstand gedurende den proeftijd bedroeg 126 c. m. (20 Augustus) beneden den beganen grond, de laagste 177 c. m. (18 September); het grootste verschil bedroeg dus 51 c. m.

De grootste moeielijkheid baarde intusschen de volledige verwijdering van de kalk, welke zich als een prop in de putten

had afgezet, en de toestrooming van het water uit de zandlaag dermate belette, dat bij herhaling het niveau in de bekleedingsbuizen beneden de kleppen der zuigbuizen daalde. Alsdan werd buitenlucht opgezogen, hetgeen in hooge mate tot de reeds boven beschreven stoornis in de werking van de pomp aanleiding gaf. Het totaal debiet van alle putten, vroeger 1000 — 1200 L. per minuut, bedroeg onder deze omstandigheden hoogstens 500 — 600 Liters.

Pogingen om door het loswoelen van het kalkbezinksel in de bekleedingsbuizen — waartoe de zuigbuizen er tijdelijk moesten worden uitgenomen — het vroegere debiet te herstellen, hadden slechts ten halve succes. Dat daarbij het water rijker aan microben bleek te worden (vergelijk proeven van 19 en 20 Augustus, Bijlage A), behoeft geen verwondering te wekken. Intusschen gelukte het, door gedurende twee etmalen met klein debiet (600 — 900 L.) door te pompen, weder water te verkrijgen, dat betrekkelijk zeer arm was aan microben (proef van 23 Augustus, aantal microben 0 — 18 per c.c.).

Met dat al was het vroegere debiet nog niet teruggekeerd, Daar de reden, waarom zich de kalk niet uit alle putten liet verwijderen, daarin moest gezocht worden, dat de zuigbuizen met name van put II, III, V en VI niet diep genoeg reikten, werd tot een verlenging daarvan overgegaan. Daardoor werd ook aan het zoo storende opzuigen van lucht onder de kleppen der zuigbuizen een einde gemaakt. Bij het hervatten van het pompen (24 Augustus), kwamen nu al spoedig aanmerkelijke hoeveelheden kalkbrij te voorschijn, waarna het water langzamerhand weder helder werd, en het maximaal debiet tot 1000 — 1100 L. steeg.

Alsnu werd van af 25 Augustus gedurende ruim drie etmalen nagenoeg onafgebroken met klein debiet (± 530 L.) doorgepompt. Het microbengehalte van het water was toen vóór de meeste putten nog tamelijk hoog; alleen put I en IV vertoonden te dien opzichte een gunstige uitzondering (5—3 microben per c.c.), juist die putten derhalve, wier zuigbuizen

niet verlengd waren, en die dus niet aan een hernieuwde verontreiniging waren blootgesteld geweest.

Vervolgens werd nog ongeveer twee etmalen met een iets grooter debiet (± 900) doorgepompt. Het kiemgehalte van het water der putten I—IV was toen (30 Augustus) zeer bevredigend, n.l. 8 – 28 d. i. ver beneden het voor kunstmatige zandfilters geldende grensgetal (100); dat van het water der putten V en VI was iets hooger.

Bij een nieuwe proef, den 2^en^ September begonnen, en waarbij met vol debiet (1000 – 1100 L.) gedurende ruim drie etmalen werd doorgepompt, was het resultaat nog veel gunstiger. Het grootst aantal microben per c.c.. water bedroeg toen slechts 17

Ten laatste — en dit is wel onder al deze als de meest beslissende proef aan te nemen — werd van af den 7^en^ September elf etmalen achtereen met vol debiet doorgepompt. Na in dien tijd een bezoek gebracht te hebben aan de bronnen te *Kasri* en te *Patjet*, werden door mij den morgen van den 18^en^ September de laatste watermonsters voor het bacteriologisch onderzoek genomen. Het aantal microben per c.c. water wisselde toen voor de zes putten van 3 — 27, en bedroeg gemiddeld niet meer dan 12.

Een poging om het debiet per put nog te verhoogen, door een paar der putten te sluiten, had geen voldoende succes. Daar werd mitsdien verder van afgezien, te meer omdat de eene put toch reeds meer debiet had dan de andere, en dus eventueel de invloed van uiteenloopende debieten op het microbengehalte van het water ook daarbij aan het licht zou moeten komen. Het grootste gemiddelde debiet, t. w. 200 L. per minuut, werd met put IV bereikt.

Wat de overige qualiteiten van het water betreft, was er volkomen overeenstemming met hetgeen dien omtrent in mijn voorgaand rapport vermeld staat, waaraan nog zij toegevoegd dat de zwavelwaterstofgeur en de bijsmaak bij het staan aan de lucht na korten tijd verdwenen.

Het microbengehalte van het rivierwater bedroeg weder eenige duizenden per c.c. Hieronder waren ook „cholera-achtige vibrio-

nen" (zie vorig rapport), welke in het opgepompte water nimmer werden aangetroffen, hoewel er herhaaldelijk naar gezocht werd (1).

Gelukte het reeds, gelijk uit de boven medegedeelde cijfers blijkt, door aanhoudend en krachtig pompen de bijmenging van plaatselijk in de putten woekerende microben bij het uit de zandlaag opgepompte water tot een minimum te reduceeren, op nog meer afdoende wijze werd een zoodanige verontreiniging voorkomen door gebruik te maken van een speciaal daartoe ingerichten toestel, op mijn verzoek door den mijningenieur GODEFROY ontworpen, en onder diens toezicht vervaardigd. Het bestaat uit een ijzeren pijp, waaraan van onderen een van een platten beitel voorzien en nauwkeurig passend sluitstuk wordt aangeschroefd, en van boven een verwijd, nagenoeg kogelvormig aanzetstuk, dat als reservoir dienst moet doen. Het reservoir zet zich weder voort in een nauwere ijzeren pijp, die eveneens kan worden aan en afgeschroefd, en dient voor de verbinding met een pomp. Zij kan door een kraan worden afgesloten.

Voor het gebruik wordt de geheele toestel ter ontsmetting in het vuur sterk verhit. Dan wordt de met de beitel gewapende pijp, nog heet zijnde, door stampen tot de gewenschte diepte in den grond gedreven, terwijl het reservoir daarboven blijft. Daar de beitel nu in het zand beklemd zit, kan men, door de pijp in de juiste richting te draaien, deze van het sluitstuk afschroeven; men doet dit tot zoover dat eenige openingen vrij komen, die te voren door de schroefvlakte van het aanzetstuk bedekt waren. Dan wordt de toestel met een handpompje verbonden, de kraan in de verbindingspijp geopend, en begint men langzaam te pompen. Weldra komt nu, door bijgemengd zand en klei min of meer troebel water te voorschijn, dat bij voortgezet pompen binnen een half uur gewoonlijk nagenoeg

(1) Plaatselijke woekering van een bepaalde groep van bacteriën, welke bij ijzerhoudend water aangroeiing aan de wanden en eindelijk verstopping der buizen plegen te weeg te brengen, werd niet geconstateerd.

volkomen helder wordt. Dan wordt het pompen gestaakt en het reservoir, waaruit het water door een kogelventil verhinderd wordt weg te vloeien, losgeschroefd. In de bacteriologische werkplaats gebracht, wordt nu het reservoir omgekeerd, zoodat de kogel naar beneden valt en de opening vrij laat, waardoor een gesteriliseerde pipet kon worden ingebracht om de voor het onderzoek vereischte hoeveelheid water op te zuigen.

In het geheel werden met den beschreven toestel op het terrein te *Dermo* 13 boringen gedaan. Eenige malen gelukte het echter niet met het pompen een flinken waterstraal te verkrijgen, daar de pijp door mede binnengedrongen zand verstopt werd. Zoo bleven er 9 boringen over, welke water opleverden hetwelk bacteriologisch kon worden onderzocht. Op bijlage B zijn de plaatsen aangeduid, waar deze boringen geschied zijn.

Hierbij behoort nog vermeld te worden — gelijk ook blijkt bij inzage der bijlage A, waarin alle resultaten van het quantitatief bacteriologisch onderzoek verzameld staan — dat deze proefboringen steeds gedaan werden tijdens het water in de zandlaag door onafgebroken pompen in strooming gehouden, en dus van de rivier uit voortdurend ververscht werd. De boringen No. 1 — 6 werden in de nabijheid der putten gedaan, op weinig korteren afstand van de rivier dan deze. De diepte dezer boringen bedroeg $5^1/_2$ — 6 M. onder den beganen grond. Alle behalve No. 5 leverden water, dat volkomen vrij was van bacteriën. Het water van boring No. 5 (tusschen put 5 en 6) bleek 53 microben per c.c. te bevatten. Echter acht ik deze proef minder bewijzend, omdat hier slechts weinig troebel water met veel zand voor den dag kwam, en de invallende duisternis niet toeliet het pompen voldoende lang voort te zetten. Onder deze omstandigheden is het zeer wel denkbaar dat eventueel uit de bovenste aardlagen in de diepte medegevoerde verontreinigingen niet volkomen zijn weggespoeld. Met het oog hierop werd later deze proef herhaald (8 September), met het resultaat dat — hoewel de plaats der boring nu ruim 3 M. dichter naar den rivieroever toelag (No. 9) en dus de weg, dien

het rivierwater tot daartoe had af te leggen, zooveel korter was — na eenig pompen helder water verkregen werd met een microbengehalte van slechts 4 per c.c.

Eindelijk zijn een paar boringen met den toestel van GODEFROY gedaan nabij den oever, in de rivierbedding zelve, welke daar door het dalen van den rivierspiegel bloot was gekomen. De eene boring (No. 7), den 5[en] September verricht, was slechts een paar meter diep, en kwam tot boven in de filtreerende zandlaag uit; hier werd dus het water opgevangen, terwijl het nog maar een klein gedeelte van het filter had doorloopen. Niettemin was het microbengehalte slechts 24 per c.c. Een diepere boring, den zelfden dag in de nabijheid der vorige gedaan, leverde geen resultaat, en werd den 8[sten] September herhaald (No. 8); het uit een diepte van $5^1/_2$ M. onder den beganen grond te voorschijn gebrachte water was helder en geheel vrij van microben.

Aangezien in den laatsten tijd onder leiding van den mijn-ingenieur BOERS nog een hooger gelegen terreinstrook was onderzocht en waterhoudend bevonden, heb ik ook daar een onderzoek met behulp van den GODEFROY'schen toestel ingesteld. De bedoelde strook ligt boven *Wonokromo*, tusschen paal 8 en 9, en strekt zich over een lengte van circa 1400 M. langs den linker rivieroever uit. Hier werden den 3[den] September op drie ver van elkander verwijderde plaatsen (*Djadjar Songo*, *Kedoeroes* en *Kenlatan*), drie diep in de waterhoudende zandlaag gaande boringen gedaan, alle op ongeveer 5 M. afstand van den rivieroever. In alle drie gevallen werd het te voorschijn gebrachte water geheel vrij van microben bevonden.

Onderzoek van het water der bronnen te Kasri.

Den 11[en] Septemer begaf ik mij van *Soerabaja* naar *Malang*, ten einde aldaar met den ingenieur WEIJS in overleg te treden nopens het mij opgedragen bezoek aan de bronnen, welke door

ZEdG. in aanmerking zijn gebracht voor de watervoorziening van *Soerabaja*. Den 13[den] d. a v. vergezelde genoemde ingenieur mij naar *Kasri*, en geleidde mij naar de bedoelde bronnen, genaamd *Tojo-Arang* en *Plintaän*. Ook de mijningenieur BOERS was daarbij op mijn verzoek tegenwoordig. Beide bronnen liggen in een terreinverdieping, omgeven door sawahterrassen. Ongeveer 15 schreden naar boven gaande kwam men van eerstgenoemde bron op een, volgens verklaring van een kamponghoofd, sedert menschenheugenis verlaten Inlandsche begraafplaats. Versche graven werden daar door ons dan ook niet gezien.

De bronnen doen zich voor als kleine ondiepe vijvers, welker zandige bodem, evenals het omgevende terrein, rijkelijk vermengd is met zeer harde steenbrokken, redenen waarom de mijningenieur BOERS een geologisch onderzoek van de bronnen en haar omgeving door boringen met de beschikbare hulpmiddelen niet mogelijk achtte. Daarom moest ook worden afgezien van pogingen om het opwellende water door middel van den GODEFROY'schen toestel geheel onvermengd met het oppervlaktewater op te vangen, welk laatste door invallende blaren, waterdieren (vischjes, enz.) verontreinigd werd, en dus bij voorbaat kon geacht werden niet vrij van microörganismen te zullen zijn. Intusschen gelukte het op de volgende wijze de bedoelde vermenging tot een minimum te reduceeren. Een zorgvuldig gereinigd reageerbuisje, dat boven de spiritusvlam in een punt, nadat de lucht daarin door verwarming verdund was geworden, was uitgetrokken en dichtgesmolten, werd aan een langen stok gebonden, en daarmede tot op den bodem der bron gebracht. Hier werd de punt zoo diep mogelijk in den zandigen bodem gestoken en vervolgens door kleine borende en stootende bewegingen afgebroken. Er stroomt nu zoolang water in het buisje tot de negatieve drukking daarbinnen is opgeheven. Haalt men het dan omhoog, zoo bestaat er, wegens de afnemende buitendrukking, geen gevaar dat er nog oppervlaktewater binnenstroomt.

Bij de bron *Tojo-Arang* duidde het hier en daar in beroering verkeerende zand de plaatsen aan, waar het water met eenige kracht uit den bodem opwelde. Van zulk een plaats werd het watermonster voor het bacteriologisch onderzoek genomen [1]. Bij de bron *Plintaän* bleef het zand op den bodem in rust; alleen zag men van tijd tot tijd nu hier dan daar tamelijk groote gasbellen omhoog stijgen.

Het resultaat van het bacteriologisch onderzoek was als volgt:

Water der bron *Tojo-Arang* . . . . 2 microben per c.c.
» » » *Plintaän*. . . . . . 3 » » »

Het water van beide bronnen was volkomen helder, kleur- en reukeloos, en van goeden smaak.

Onderzoek van het water der bron Soemberbalon bij Patjet, en der bron Djoebel bij Belor.

Met de Heeren VERVER en BOERS ging ik den 16[en] naar *Patjet*, van waar wij den volgenden morgen de bron *Soemberbalon* bezochten. Ook deze lag in een terreinverdieping, te midden van sawah's. Door het water wadende, dat op de diepere gedeelten tot boven de knieën reikte, vonden wij aan den door het bronwater bespoelden voet van een tamelijk steil oprijzende hoogte een nauwe spleet in den bodem, waaruit het water met tamelijke snelheid te voorschijn kwam. Het werd met behulp van een buisje, als boven beschreven, zoo diep mogelijk in de spleet opgevangen, en bij onderzoek volkomen vrij van microben bevonden. Ook dit water was volkomen helder, reuk- en kleurloos, en van goeden smaak.

De formatie van den bodem scheen een soortgelijke als in de buurt van *Kasri*.

Op verzoek en onder geleide van den Heer VERVER bezochten de Heer BOERS en ik nog een tweede bron, nabij de dessa

---

[1]) Hier geschiedde het nemen van het watermonster eenigzins anders, nl. met een reageerbuisje, dat met de opening naar beneden in de diepte werd gevoerd, en te bestemder plaatse werd omgekeerd om het te vullen.

Belor, op eenige palen afstand van de andere en veel hooger dan deze gelegen. Het terrein in de omgeving dier tweede bron was nergens in cultuur gebracht; het heldere en goedsmakende water kwam met vrij groote snelheid uit een paar spleten van den rotsachtigen bodem te voorschijn. Bij het bacteriologisch onderzoek werden daarin zeer enkele of geen microben gevonden.

Conclusie.

1. *Water te Soerabaja.*

De uitkomsten van het onderzoek te *Soerabaja* zijn alleszins bevredigend te noemen. Mochten op grond der vroegere bij hoogere rivierstanden uitgevoerde beproevingen van het water van *Ketabang* en *Dermo* reeds gunstige verwachtingen gekoesterd worden, betreffende het filtreerende vermogen der zandafzettingen langs de rivier, nu de onderzoekingen op *Dermo* in het drooge jaargetijde met een verbeterde pompinstallatie en ten deele ook met nieuwe, speciaal voor het doel vervaardigde, hulpmiddelen konden worden herhaald, en de verkregen uitkomsten daardoor zooveel meer vertrouwen verdienen, hebben deze de verwachtingen verre overtroffen. Niet alleen dat door gestadig pompen met een debiet van 1000—1100 L. per minuut, of 140-200 L. per put, het aantal microben in het water na verloop van tijd tot een minimum kon worden teruggebracht, en de put, die het meeste water leverde (put IV) daarbij het armst aan microben bleek; maar ook van dit gering aantal mag worden aangenomen dat het geheel afkomstig is uit de putten zelven; de zandlaag houdt de microben reeds bij het begin terug.

Op zich zelf is aan de bijmenging van plaatselijk gewoekerde bacteriën bij het opgepompte water uit een hygienisch oogpunt geen beteekenis te hechten. Hoofdzaak is, dat het water oorspronkelijk bacteriënvrij is. Geen enkel water, van hoe zuiveren oorsprong ook, is wanneer het eenmaal aan de oppervlakte en met de lucht, de wandingen van leidingen, reservoir,

enz. in aanraking is gekomen, van zulk een bijmenging van microben vrij te houden, welke om zoo te zeggen de normale microscopische flora van het water uitmaken.

Wel is waar ontbrak de gelegenheid om nog eens een proef te nemen bij een snelle rijzing van het rivierwater, doch afgezien daarvan dat soortgelijke proeven vroeger reeds met bevredigend resultaat door mij gedaan werden [1]), moet ik erkennen, na deskundige voorlichting dienomtrent, dat ik den mogelijken invloed van zulk een rijzing op het filtreerend vermogen der zandlaag heb overschat. Ik had mij voorgesteld dat dientengevolge water uit de rivier met zekere snelheid in de zandlaag zou dringen, en dat allicht de grenzen der toegelaten filtratiesnelheid daardoor tijdelijk zouden kunnen worden overschreden. Bedenkt men echter dat de zandlaag, waaruit geput wordt, diep genoeg ligt om ook bij den laagsten rivierstand geheel gevuld te blijven, en dat zij, behalve aan de zijde naar de rivier toe, allerwegen door nagenoeg impermeabele lagen is afgesloten, zoo is het duidelijk dat, zoolang het water geen uitweg vindt waarlangs het gemakkelijk uit de zandlaag kan wegvloeien, het rivierwater er ook niet met noemenswaardige snelheid kan binnen dringen. De stroomsnelheid van het water in de zandlaag hangt dus hoofdzakelijk af van de hoeveelheid, die er in de tijdseenheid door pompen aan wordt onttrokken; zoolang niet gepompt wordt, zal zij nagenoeg gelijk [redacted] zijn.
nul

Blijft alsnog de vraag te beantwoorden of de zandafzettingen langs de rivier ook op den langen duur een voldoende hoeveelheid water van goede qualiteit zullen kunnen leveren.

Te dien aanzien is het zeker van veel gewicht, dat boven *Wonokromo* een lange strook gronds nabij de rivier is aangetroffen, waarvan de waterrijkdom niet achterstaat bij die van *Dermo*, terwijl het bacteriologisch onderzoek ook daar

[1]) Zie rapport over het onderzoek op *Ketabang* in November—December 1893.

een zeer gunstig resultaat opleverde. Verder verdient hier de aandacht gevestigd te worden op de rivierbedding zelve als waterproduceerende laag, waarover aanstonds uitvoeriger zal gehandeld worden.

De pompproef op *Dermo*, die nu reeds sedert het laatst van het voorgaande jaar duurt, heeft nog geen merkbare afneming van het debiet in verloop van tijd aan het licht gebracht, terwijl het bacteriënterughoudend vermogen der zandlaag — zooals reeds gezegd is — nog altijd niets te wenschen overlaat. Jammer alleen dat het pompen in den regel alleen overdag geschiedde, instede dat men er zich van den aanvang af op heeft ingericht om onafgebroken nacht en dag door te pompen, wat toch bij een eventueele exploitatie in de bedoeling moet liggen [1]), en o. m. ook daarom aanbeveling verdient omdat dan, ter verkrijging van een bepaald debiet per etmaal, met een geringere filtratiesnelheid kan worden volstaan.

Een bacteriologische contrôle op de werkzaamheid van de filtreerende zandlagen, acht ik, nu deze werkzaamheid zoo bij uitstek afdoende is gebleken, bij een eventueele exploitatie geen dringend vereischte, zoolang er zich geen verschijnselen voordoen, die op eenigerlei verandering wijzen. Zulke aanwijzigingen heeft men, behalve in opvallende veranderingen van het water zelf, vooral in het optreden van een andere verhouding tusschen debiet en daling van den waterspiegel.

Een zoodanige contrôle levert overigens geen overwegend bezwaar op. Nu gebleken is dat bij aanhoudend doorpompen het microbengehalte van het water betrekkelijk zeer gering is, behoeft van tijd tot tijd alleen een quantitatieve proef te worden genomen. Om dit te doen is echter geen bacterioloog van professie noodig, zooals het geval zou zijn wanneer het

---

[1]) Sedert heb ik vernomen dat het nacht en dag doorpompen de kosten van aanleg en exploitatie aanzienlijk zou verhoogen, aangezien men dan een zooveel grooter reservoir en afzonderlijk personeel voor den nachtdienst zou noodig hebben.

onderzoek zich ook met de soortbepaling der microben had bezig te houden. De weinige en eenvoudige hulpmiddelen voor het bedoelde onderzoek benoodigd, zouden geregeld door het onder mijne directie staand Laboratorium kunnen worden verstrekt, terwijl een vertrouwd persoon, die, na zoo noodig door mij geïnstrueerd te zijn, de proeven zou kunnen nemen, zich te *Soerabaja* zeker niet moeielijk zal laten vinden. Den mijningenieur BOERS, die onder mijn leiding reeds eenige bacteriologische proeven als bovenbedoeld verrichtte, acht ik daartoe volkomen competent [1]).

Ik heb mij ook met genoemden ingenieur in verbinding gesteld ten einde door vergelijkende proeven te *Soerabaja* en *Batavia* na te gaan of de bacteriologische contrôle misschien van uit het Laboratorium alhier mogelijk zal zijn, door n. l. tot dat doel het water, zorgvuldig in ijs verpakt, met den meesten spoed naar deze instelling op te zenden.

Van het resultaat dezer proeven, zal t. z. t. mededeeling worden gedaan.

Voor de berekening der aanlegkosten is het van belang dat de afstand der putten van de rivieroever zonder bezwaar ook veel korter kan genomen worden dan 5 M., gelijk nu het geval is; de uitgaven van onteigening worden c. q. daardoor allicht veel geringer. Ja, het zou zelfs een punt van overweging kunnen uitmaken om de rivierbedding zelve tot prise d'eau te kiezen; indien slechts de putten tot diep in de zandlaag worden aangelegd, en er zekere voorzorgsmaatregelen bij den aanleg ge-

---

[1]) Met het oog op het bovenstaande werd ditmaal voor het quantitatief onderzoek een voedingsgelei met agar-agar ($2^1/_4$ %) instede van met gelatine (zie vorige rapporten) gebezigd.

De agar-agargelei biedt vooral in ons klimaat eenige voordeelen boven de gelatine, die haar gebruik in handen van minder geoefenden en waar het alleen quantitatieve proeven geldt, verkieselijk maken. Het têere punt daarbij is alleen het in acht nemen van de juiste temperatuur bij het aanleggen der cultuur. Een te hooge temperatuur schaadt de microben, een te lage doet de gelei stollen, voor zij in het schaaltje is gegoten.

nomen worden, zou er geen gevaar voor verontreiniging door bijmenging van oppervlaktewater behoeven te bestaan; immers leverde een diepe boring in de rivierbedding microbenvrij water.

Op deze wijze zou men zeker de ruimste en goedkoopste keuze van terrein hebben.

1. Het water der bronnen bij Kasri en bij Patjet.

Op grond van het bacteriologisch onderzoek mag worden aangenomen dat van alle onderzochte bronnen het water, gelijk het uit den bodem te voorschijn kwam, volkomen vrij was van microben.

Bij eventueele exploitatie zal er intusschen voor dienen gezorgd te worden dat geen onzuivere bijmengingen kunnen plaats hebben. Afgescheiden van direkte verontreiniging van uit de lucht of door toestroomend oppervlaktewater uit de omgeving — waartegen gemakkelijk genoeg te waken zal zijn — dient de aandacht gevestigd te worden op de mogelijkheid dat bij doordrenking der oppervlakkige aardlagen van het omringende terrein (tengevolge van sawahbesproeiing of regenval), minder zuiver water van daar in de bron kan sijpelen. Het zou mij zelfs niets verwonderen dat het bronwater daardoor van tijd tot tijd troebel werd, wat bij de heerschende droogte door ons niet te constateeren viel.

Terwijl aan de technici de nadere beoordeeling van dit punt moet worden overgelaten, zij in verband daarmede nog op de wenschelijkheid gewezen om het terrein boven en rondom de prise d'eau c. q. niet meer als cultuurbodem, begraafplaats, enz. te bezigen.

BATAVIA, October 1895.

EYKMAN.

Bijlage A.

Aantal mikroben per C. C. water.

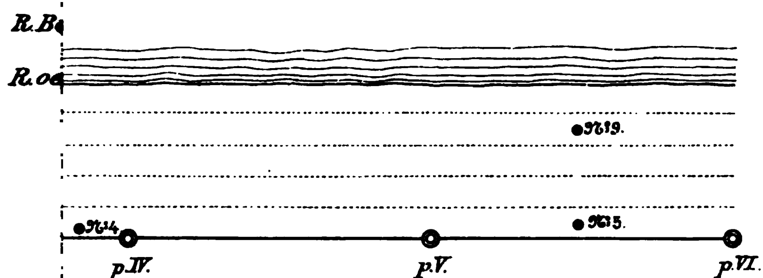
PUT.

			I	II	III	IV	V	VI	Versche boringen. No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9	
	17 Augustus																	17 en 18 Aug. desinfectie met kalkmelk.
lebiet ± 500 L.	18 »	10 uur v.m	0	0	0	0	0	0										(water nog zwak alkalisch).
	19 »	12 » 's m.	0	8	9	212	0	1										
ebiet ± 500 L.	20 »	» » »	6	820	± 1600	740	240	80										
lebiet ± 700 L.	21 »	6 » v.m.																
	23 »	8 » »	0	18	([1]	12	2	12										
lebiet ± 1000 L.	24 »	12 » 's m.	6	94	2306		> 2000	34										
	25 »	12 » »	28	302	+ 880	14	80	12										
ebiet ± 530 L.	26 »	1½ » n.m.	28	94	± 1200	38	332	186										
	27 »	12 » 's m.	5	436	27	3	82	150	0									
	28 »	» » »	24	300	24	28	310	36										
lebiet ± 900 L	29 »	» » »	81	41	57	79	82	46										
	30 »	» » »	11	20	28	8	114	103		0	0	0	(53)					
	31 Aug. en 1 Sept. (feestdagen) niet gepompt.																	
	2 Sept.	7 uur v.m.																
lebiet 900-1100 L.	3 »	3 » n.m	26	18	14	14	162	± 500										
	4 »	10 » v.m.	3	4	1	1	17	9						0				
	5 »	3 » n.m.	3	9	5	3	13	17							24			
	6 »																	
	7 »																	
lebiet 900-1000 L.	8 »															0	4	
	18 »	8 » v.m.	19	12	27	3	6	4										

([1]) Geeft geen water, daar de klep defect is.

Toelichting:
Dagelijks werd geregeld gepompt van circa 6 uur 's morgens tot 4 uur namiddags, behalve ar zulks anders is aangegeven. Door het teeken [is aangeduidt, wanneer en hoelang onafgebroken g en nacht werd doorgepompt.
Omtrent de situatie der versche boringen No. 1-9 zie bijlage B, pag. 208.

Bij



Dermo.

V. Naar Aanleiding van een vergelijkend Onderzoek naar de desinfecteerende Waarde van z. g. n. Sapocarbol en ruw Carbolzuur.

Reeds sedert een 10-tal jaren heeft men getracht de desinfecteerende waarde van het ruwe carbolzuur te verhoogen door de oplosbaarheid der kresolen in water eene grootere te maken.

Aanvankelijk voegde men zwavelzuur toe om hen als meer werkzame sulfozuren in oplossing te krijgen, later gebruikte men alkalische of zeepoplossingen, en in de laatste jaren tracht men neutrale waterige oplossingen ingang te doen vinden.

Een der eenvoudigste en goedkoopste wijzen om voor de desinfectie in het groot het ruwe carbolzuur, dat door zijn hoog kresolengehalte krachtiger desinfecteert dan zuiver carbolzuur, meer oplosbaar te maken is het onder zachte verwarming samensmelten met groene zeep, waardoor z. g. n. *sapocarbol* (beter is natuurlijk de naam *sapokresol*) ontstaat, dat volkomen in water oplosbaar is. Zeep lost namelijk meer dan zijn eigen gewicht aan kresolen op, terwijl uit vroegere onderzoekingen (NOCHT, 1889) gebleken is dat noch het zeepgehalte noch de soort van zeep van invloed is op de desinfecteerende waarde. De nadeelen welke carbolzeep-oplossingen hebben, om aan de lucht te oxydeeren, en vooral om handen en instrumenten glibberig te maken, zijn natuurlijk voor de praktijk der grove desinfectie van privaten, stallen enz. van geen gewicht.

Om de groote, vooral finantieële, voordeelen aan het gebruik van sapocarbol verbonden verzocht de Chef over den geneeskundigen Dienst ons te willen nagaan, in hoe verre of een 3% sapocarbol-oplossing de zelfde desinfecteerende waarde

heeft als een 10% ruwe carbolzuur-emulsie, zooals thans nog algemeen voor desinfectie in het groot in gebruik is, dan wel na te gaan hoe sterk of eventueel de sapocarbol-oplossing zoude moeten zijn.

Op ons verzoek werd ons nader medegedeeld, dat het ruwe carbolzuur, zooals dit door het Magazijn van Geneesmiddelen verstrekt wordt, vrij wel constant is van samenstelling nl. 95—97% kresolen, en slechts een spoor phenol, bevat; op grond hiervan mag verondersteld worden, dat ook het eventueel voortaan te gebruiken Sapocarbol vrij wel constant van samenstelling en werking zal zijn.

De Garnizoensapotheek voorzag ons van de noodige hoeveelheid ruw carbolzuur, waarvan wij, op de in die apotheek gebruikelijke wijze, telkens als zulks noodig was, door overgieten met kokend water en omroeren, de benoodigde 10% emulsie maakten; bovendien betrokken wij van daar het sapocarbol, bereid door onder zachte verwarming 5 dln. ruw carbolzuur en 3 dln. groene zeep samen te smelten, een verhouding welke door den militairen apotheker 1e kl. H. DUURSMA als de meest geschikte was aanbevolen.

Sapocarbol, bereid op de hierboven aangestipte wijze, is een heldere, donker roodbruine vloeistof, van siroopachtige consistentie, sterk alkalische reactie, met een spec. gew. van 1.045, en met een sterk caustische werking. Een 3% sapocarbol-oplossing vertoont echter, in tegenstelling met de beruchte 10% ruwe carbolzuur-emulsie, deze inwerking op de levende weefsels niet meer. Het slaat eiwitten neer en lost mucine op. Bij destillatie gaat 12,5% over bij 100—104°, 56% bij 185—192°, 2% bij 205°; de rest blijft bij bekoeling als een vaste bruinzwarte (asphalt) massa achter. Het mengt zich in iedere verhouding met water tot een heldere oplossing; alleen de zeer verdunde solutiën van 1 : 2000 en meer vertoonen een na eenigen tijd optredende melkachtige troebeling, die hoogst waarschijnlijk moet worden toegeschreven aan het door te sterke verdunning neerslaan van asphaltlichamen.

Deze troebeling, welke in een 1 cM. dikke laag (diameter der centrifugebuisjes) nog duidelijk is waar te nemen, werd als indicator gebruikt om te weten, of het desinfectans voldoende was uitgewasschen; dit werd aangenomen indien de troebeling weder verdwenen was.

Bij vergelijkende proeven omtrent de desinfecteerende waarde werd, met het oog op de eischen welke in de praktijk aan een desinfectans gesteld worden, geen gebruik gemaakt van reine culturen van bepaalde microben, doch van infectieuse massa's als zoodanig n.l. *aarde*, *sedes*, *pus*, *catarrhale* en *tuberculeuse sputa*, en gedroogde fijngewreven *spiermassa* van duiven, gestorven aan intramusculaire injectie met een sporenvormende anaërobe bacil, die instaat tusschen den b. CHAUVOEI en b. oedematis maligni, en afkomstig was van ons tot onderzoek toegezonden karbouwenbloed. Tevergeefs werd gedurende maanden gewacht op de gelegenheid om typhus- en cholerasedes aan het onderzoek dienstbaar te maken; reine culturen van typhus- en cholerabacillen stonden ons toevallig ook niet ten dienste.

De infectieuse materie werd met een overmaat van sapocarbol-oplossing en ruwe carbolzuur-emulsie overgoten, vermengd, en na een bepaalden tijd van inwerking werden proetjes hier van afgenomen, en op de volgende wijze zooveel mogelijk van het aanhangende desinfectans gezuiverd.

Daar op het oogenblik nog geen methode bestaat om naar het GEPPERT'sche principe de kresolen in onoplosbare indifferente verbindingen over te voeren, bleef alleen uitwasschen met steriele physiologische zoutsolutie over.

Hierbij maakten wij gebruik van den centrifuug, door de proetjes in steriele centrifugeerbuisjes, met een relatief klein bolletje, gevuld met steriele physiologische zoutsolutie, over te brengen, dan te schudden, en door *kort* centrifugeeren weder neder te slaan, de zoutsolutie te vervangen door versche, het neerslag met behulp van een uitgegloeiden platina spiraal weder in de vloeistof te verdeelen, enz. totdat, zooals reeds

werd vermeld, de vloeistof niet meer troebel was; dan werd het uitwasschen als voldoende beschouwd, daar deze troebeling veel fijner indicator bleek dan b.v. de reactie met Fe_2Cl_6. Met de proetjes genomen van de infectieuse agentia behandeld met 10 % ruwe carbolzuur-emulsie werd op de zelfde wijze gehandeld, doch een enkele maal werd eerst door *even* met alkohol absolutus te schudden het aan de neergeslagen eiwitten vastgehechte carbolzuur nog zekerder verwijderd.

De zelfde serie proefjes werd steeds te gelijk, en dus evenlang, gecentrifugeerd, nadat uit voorloopige proeven gebleken was, dat bij centrifugeeren met een matige snelheid (16 omwentelingen per minuut = boogsnelheid bolletje van 100 M.) tot $^1/_4$ uur lang, en zoolang was het in het geheel zelden noodig, geen merk bare vermindering van het aantal coloniën optrad. Dit komt trouwens overeen met de uitkomsten der proeven door verschillende onderzoekers o. a. SCHMIDT reeds vroeger genomen, toen zij den invloed van beweging nagingen op het uitgroeien en de virulentie der microben.

Na de uitwassching werden de proetjes, de oorspronkelijke infectieuse materie, en de gebruikte zoutsolutie uitgezaaid op agar[2], welke voor de tropen de meest geschikte voedingsbodem is, hoewel het ons niet onbekend is dat o. a. HAMMER geleerd heeft dat in dergelijke gevallen gelatine en bouillon meer betrouwbare resultaten geven. Gedeeltelijk werden de proetjes ook bij caviae geënt.

De inwerking van de desinfectantia en het uitgroeien der coloniën geschiedde bij de gewone Laboratorium-temperatuur (25—30°), terwijl de steriel gebleven buisjes minstens een week lang geobserveerd werden, met het oog op de mogelijkheid van latere uitgroeiing der door de desinfectantia gelaedeerde microben. Omdat in de praktijk sapocarbol en het ruwe carbolzuur bestemd zijn allerlei soort van microben te vernietigen, om meer en minder resistente, zoowel bekende als nog onbekende pathogene microben te dooden, werd als eisch aan een gelukte desinfectie gesteld: dooding van *alle* microben.

De resultaten van het onderzoek waren dat werkelijk een 3 % sapocarbol-oplossing en een 10 % ruwe carbolzuur-emulsie de zelfde desinfecteerende waarde hebben, en waren wat het ruwe carbolzuur, en de contrôle met 5 % zuivere carbol-oplossing, betreft in overeenstemming met hetgeen door vroegere onderzoekers over de kresolen gevonden is. Zoo werden b.v. pyogene microben gedood door de inwerking gedurende ½ uur, tuberkelbacillen in (geëmulsioneerd) sputum na 1½ uur, en bleek een inwerking van 12 uur niet voldoende om normale en diarrhoïsche sedes volkomen te desinfecteeren, even min als dit gelukte met aarde bij 24 uur inwerken; de anaërobe sporenvormende bacil werd niet door 1 uur inwerken gedood.

Daar dus de desinfecteerende waarde van een 3% sapocarbol-oplossing niet minder bleek dan van een 10% ruwe carbolzuur-emulsie meenden wij gerechtigd te zijn tot de conclusie:

Op grond der door den milit. apotk. 1e kl. H. DUURSMA opgesomde (in hoofdzaak groote finantieële) voordeelen van sapocarbol boven ruw carbolzuur verdient het voor de desinfectie in het groot (privaten, riolen, stallen, enz) de voorkeur gebruik te maken van een 3% sapocarbol-oplossing, hoewel het nog niet een voor alle gevallen snel en afdoend desinfectiemiddel gebleken is; zelfs een 10% sapocarbol-oplossing voldoet nog niet aan deze eischen.

ROLL.

VI. Polyneuritis bij Hoenders.

Nieuwe Bijdrage tot de Aetiologie der Ziekte.

Het was in 1890, dat onze eerste mededeeling onder bovenstaanden titel het licht zag en sedert heeft de daarin genoemde, in menig opzicht zoo interessante, ziekte een blijvende plaats in ons program van werkzaamheden ingenomen, hoewel niet alle Jaarverslagen er gewag van maken. Afgezien van de enkele bladzijden, die in de Inleiding tot het Verslag over 1890 aan de uitkomsten van het voortgezet onderzoek gewijd werden, hebben wij voor drie jaren een vervolg op onzen eersten arbeid over dit onderwerp gegeven, waarin de pathologische anatomie der ziekte is afgehandeld. Na dien tijd hebben wij ons hoofdzakelijk met de studie van de oorzaken der ziekte bezig gehouden, en zonder te willen beweren, dat wij het vraagstuk der aetiologie thans tot oplossing gebracht hebben, ja, hoewel van het tegendeel overtuigd zijnde, zoo hebben wij toch gemeend om meer dan een reden niet langer met het bekend maken der verkregen resultaten te mogen wachten. In de eerste plaats, omdat deze reeds een tamelijk afgerond geheel vormen, dat door proefnemingen voorzeker wel kan worden uitgebreid, maar hoogstwaarschijnlijk in het wezen der zaak geen ingrijpende wijzigingen meer zal behoeven. Maar dan ook, omdat wij, om redenen van persoonlijken aard, de eerste jaren niet in de gelegenheid zullen zijn om deze onderzoekingen te vervolgen, die ons nu reeds ruim zes jaar hebben bezig gehouden.

Juist wegens dat lange tijdsverloop, zal het, voor wij verder gaan, noodig zijn, hier nog eens het vroeger medegedeelde te resumeeren.

Het betrof een ziekte, die aanvankelijk spontaan optrad onder den kleinen kippenvoorraad van het Laboratorium en die terstond in hooge mate onze aandacht trok, wegens de vele punten van overeenkomst, die zij met beri-beri aanbood.

Volgens waarnemingen bij nieuw aangeschafte hoenders, die door de ziekte werden aangetast, brak deze meestal na een incubatie van 3—4 weken uit, doch onder bepaalde omstandigheden, die wij eerst in verloop van tijd leerden kennen; ook wel eens veel later. Gedurende het incubatie-tijdperk vermagerde het dier belangrijk; zoowel de spieren als het subcutane vetweefsel namen af. Ook dit is echter, gelijk later bleek, geen constant verschijnsel.

Het begin der ziekte kenmerkt zich door een onvasten gang, eerst vooral merkbaar bij het klimmen en bij het loopen op een horizontalen stok, waarbij het dier zich blijkbaar moet inspannen om niet te vallen, daar het zich met de teenen niet stevig meer kan vasthouden. De motiliteitsstoornissen nemen al spoedig zoowel in in- als extensiteit toe. Het dier zakt door bij het staan en loopen, valt licht om, en blijft eindelijk op zijde liggen, terwijl bij de vergeefsche pogingen, die het aanwendt om zich op te richten, duidelijk blijkt, dat nu ook de vleugelspieren paretisch zijn geworden. In een paar dagen is het hoen gewoonlijk reeds zoo hulpeloos geworden, dat het niet meer kan drinken noch het voedsel oppikken; het slikken gaat nog wel, maar de kop kan niet meer opgericht worden. Ook vertoonen zich nu verschijnselen, die op parese der ademhalingsspieren wijzen. Het dier, dat den eersten ziektedag nog monter en vechtlustig was als een gezond hoen, nog gretig at, klapwiekte en kraaide, wordt nu dyspnoeïsch, met verlangzaming der ademhaling. Kam en huid worden blauwrood, de nek is naar achteren gekromd, de kop ingetrokken. Het dier wordt dan door intredende asphyxie meer en meer soporeus, houdt de oogen door de membrana nictitans gesloten; de lichaamstemperatuur daalt eenige graden onder de norma. Is het zoover gekomen, dan volgt doorgaans spoedig de dood;

in peracute gevallen reeds op den 2den — 3den ziektedag, doch meestal een paar dagen later.

Deze afloop is regel, tenzij de ziekteoorzaak wordt weggenomen, die, zooals aanstonds zal worden besproken, in het voedsel schuilt. In het laatste geval treedt allengs genezing in; het volledig herstel laat gewoonlijk maanden op zich wachten.

Gelijk de verschijnselen en het verloop der ziekte reeds deden vermoeden, het pathologisch anatomisch onderzoek overtuigend aan het licht bracht, heeft men hier te doen met een vorm van polyneuritis. Intusschen worden ook degeneratieve veranderingen in het centrale zenuwstelsel, met name in het ruggemerg, niet geheel gemist.

Overigens worden, afgezien van de belangrijke vermagering, waarvan reeds gewag werd gemaakt, en die later gebleken is niet onafscheidelijk tot het eigenlijke ziekteproces te behooren, bij de obductie, en het daaraan zich aansluitend mikroskopisch onderzoek, geen afwijkingen van gewicht gevonden.

Wat de aetiologie betreft, zoo werd ons aanvankelijk vermoeden, dat wij hier met een infectieuze ziekte te doen hadden, niet bevestigd. Pogingen om de ziekte op gezonde dieren over te brengen door inenting van materiaal, aan zieke of door de ziekte gestorven dieren ontleend, gaven geen bewijzende uitkomsten, daar zonder onderscheid niet alleen de ingeënte, maar ook de niet ingeënte, voor contrôle dienende hoenders werden aangetast. Een specifieke microbe werd niet gevonden, evenmin een hooger georganiseerde parasiet.

Door een toevallige omstandigheid viel toen de verdenking op het voedsel en, gelijk al spoedig bleek, terecht. Gedurende eenigen tijd waren de hoenders bij uitzondering gevoederd geworden met een restant van gekookte rijst, dat telkens daags na de koking verstrekt werd uit de hospitaalkeuken. Hiermede was den 10den Juni een aanvang gemaakt, doch reeds den 20sten November was om van ons onafhankelijke redenen de verstrekking gestaakt geworden.

De epizoötie nu begon den 10den Juli; in het laatst van No-

vember had zij uitgewoed; er vielen geen nieuwe slachtoffers, en de reeds aangetaste dieren herstelden.

Bij opzettelijk ingestelde proeven bleek nu inderdaad, dat de ziekte zijn oorsprong vond in de voedering met de gekookte rijst, ook wanneer deze versch en niet, gelijk aanvankelijk geschied was, eerst een dag na de koking, werd toegediend. De hoenders werden hiermee na 3—4 weken, soms nog later, door de ziekte aangetast, terwijl niet alleen de contrôle-dieren, die met het gewone kippenvoeder, rauwe ongepelde of half gepelde rijst van den laboratoriumvoorraad, gevoederd werden, gezond bleven; maar het ook gelukte de reeds zieke dieren door toediening van het laatstgenoemde voedsel weder te doen genezen.

Op grond dezer bevindingen stelden wij de volgende mogelijkheden. In de eerste plaats was het denkbaar, dat de gekookte rijst een onvoldoend voedingsmiddel is, m. a. w. de ontaarding der zenuwen berust op inanitie. De belangrijke emaciatie der dieren pleitte daarvoor. In de tweede plaats kon gedacht worden aan een toxische neuritis, veroorzaakt door een vergift, hetwelk aan het lichaam wordt toegevoerd met de rijst, hetzij dat het hierin reeds te voren aanwezig was, of zich daarin eerst bij of na de koking, of zelfs eerst na de toediening, ontwikkelde, b. v. onder den invloed van lagere organismen. Daar beide mogelijkheden elkander niet uitsluiten, kon men zich in de derde plaats voorstellen, dat men te doen heeft met een toxische neuritis zich ontwikkelend in een door inanitie daarvoor gepraedisponeerd lichaam.

Hiermede waren verschillende richtingen aangegeven, welke bij de voortzetting van het onderzoek konden worden ingeslagen. Alvorens daartoe over te gaan, moeten wij echter een vroeger door ons gedane mededeeling corrigeeren.

Wij hebben in 1891 medegedeeld, dat voedering met *rauwe* hospitaalrijst de ziekte niet na zich sleepte. Deze uitspraak berustte op een voederingsproef, die ruim 3 maanden geduurd had, en toen door bijzondere, van den proefnemer on-

afhankelijke omstandigheden moest gestaakt worden. Daar nu volgens onze toenmalige waarnemingen de incubatie meestal 3—4 weken, soms 4—8 weken, en slechts eenmaal nog langer, n.l. 76 dagen, duurde, en aangezien verder onze dieren, toen de proef gestaakt werd, volstrekt nog niet vermagerd waren, scheen het ons niet te gewaagd te concludeeren, dat de rauwe hospitaalrijst onschadelijk was. Later, toen wij de ziekte ook met andere voedingsmiddelen hadden leeren verwekken, is gebleken dat de vermagering niet tot het wezen der ziekte behoort, en dat de dieren bij een voeding, die hen zeer goed doet gedijen, nog na tal van maanden aan polyneuritis kunnen gaan lijden.

Zien wij nu van meer nabij, wat de voortgezette proefnemingen hebben opgeleverd.

Allereerst deelen wij een paar proeven mede, die genomen werden om te bewijzen dat de ziekte niet, zooals FIEBIG ([1]) vermoedde, veroorzaakt wordt door het water waarmede de rijst gekookt werd. Daartoe lieten wij de rijst in het Laboratorium koken met gedestilleerd water in een porseleinen schaal. Als drinkwater kregen de proefkippen even zoo als onze contrôle- kippen, die nimmer door de ziekte werden aangetast, artesisch water. Ter vermijding van metaalvergiftiging werden alleen etens- en drinkbakjes van hout, steen, glas of cocosschaal gebezigd.

Het resultaat was, dat alle vier hoenders, die aan deze proef werden onderworpen, door polyneuritis werden aangetast.

Hiermee willen wij van FIEBIG's drinkwater-theorie afstappen. Wij zullen zoo aanstonds nog tal van feiten leeren kennen, die er zich evenmin mede laten rijmen. Het zal niet noodig zijn nog in het bijzonder telkens hier de aandacht op te vestigen.

PROEF I.

Hospitaalrijst gekookt in gedestilleerd water.

Groote, bonte haan.	Matig groote, bonte hen.
68en dag. Eerste ziekteverschijnselen,	24en dag. Motiliteits-stoornissen,

([1]) Beri-beri onder de Desabevolking, Geneesk. Tijdschr. van Ned. Indië, Deel 30, pagina 485.

71en dag Toenemende motiliteitsstoornissen,
72en » Gedood. Niet zeer vermagerd.
Alle stadiën van degeneratie in den n. ischiadicus en zijn spier-en huidtakken.

26en dag Sterk toegenomen,
30en » Gedood. Alle stadiën van degeneratie in een zestal onderzochte zenuwtakken van de bovenste en onderste extremiteit en in den n. vagus.

PROEF II.

Voedsel als voren.

Grijsbonte kip.

1en dag. Gewicht 600 grm.
10en » » 605 »
20en » » 525 »
22en » Eerste ziekteverschijnselen; is terstond reeds belangrijk paretisch, kan nauwelijks staan, laat den kop hangen.
25en » Ligt op zijde met den kop in den nek getrokken; is soporeus en kan niet slikken.
27en » Dood. Gewicht 410 grm: Alle stadiën van degeneratie in een drietal onderzochte zenuwen: n. infraorbitalis, ram. cut. n. cruralis, ram. muscular. surae.

Zwartbonte kip.

1en dag. Gewicht 725 grm.
10en » » 700 »
20en » » 610 »
22en » Eerste ziekteverschijnselen loomheid, ruig uitstaande vederen.
24en » Beginnende parese; houdt zich moeilijk staande.
25en » Veel verergerd, toestand als van de andere kip op den zelfden dag.
29en » Gewicht 480 grm. Toestand stationair.
34en » Dood. Gewicht 425 grm. Geen zenuwen onderzocht.

Wij laten hierna een paar proeven volgen, waaruit valt af te leiden, dat de *rauwe* hospitaalrijst, integenstelling met hetgeen wij vroeger mededeelden, wel degelijk de ziekte kan teweeg brengen.

PROEF III.

Twee hennen gevoederd met rauwe hospitaalrijst, in de eerste tien dagen ieder 50 grm., later 25 grm. per dag.

Zwarte hen.

1en dag. Gewicht 750 grm.
10en » » 720 »
20en » » 700 »

Zwartwitte hen.

1endag. Gewicht 790 grm.
10en » » 760 »
20en » » 555 »

30en dag. Gewicht 700 grm.	30en dag. Gewicht 515 grm.; vertoont lichte verschijnselen der ziekte.
40en » » 672 » Beginnende ziekteverschijnselen, zakt door bij loopen.	33en » Typische stoornissen in den gang.
42en » Kan niet meer loopen, ligt op zijde.	36en » Kan niet meer loopen, ligt op zijde.
45en » Gewicht 620 grm. Hooge graad van dyspnoe.	46en » Gewicht 405 grm. Verschijnselen verergerd, hevige dyspnoe, slikstoornissen.
46en » Gedood. Onderzoek der zenuwen: Huidtak n. crur., spiertak n. peron. degeneratie; Ram. infraorbit. geen »	47en » Dood gevonden. Zenuwen niet onderzocht.

PROEF IV.

Twee hoenders gevoederd met rauwe hospitaalrijst; hoeveelheid naar keuze van de dieren.

Jonge witte haan	Zwarte hen.
22en dag. Zwak op de pooten.	24en dag. Beginnende parese der onderste extremiteiten.
23 en 25en » Onder verergering der ziekteverschijnselen gestorven. Spieren op de borst belangrijk afgenomen, die der pooten minder. Onderzoek der zenuwen: Huidtak n. cruralis, Plexus ischiadicus: uitgebreide degeneratie in alle stadiën. Huidtak aangezicht, geen degeneratie.	30en » Gestorven na verergering der ziekteverschijnselen. Weinig vermagerd. Huidtak n. cruralis, Spiertak onderbeen: ver voortgeschreden degeneratie. Ramus infraorbit. beginnende idem.

Deze van de vroegere afwijkende uitkomsten, bij de voedering met rauwe rijst verkregen, zouden ook zoo kunnen worden verklaard, dat deze niet altijd schadelijk of niet altijd in dezelfde mate schadelijk is. Daartegen pleit echter, dat dezelfde rijst, eenmaal gekookt, altijd schadelijk bleek te zijn. Ook de hieronder medegedeelte uitkomsten zijn niet met zulk een onderstelling in overeenstemming te brengen. Wij

hebben n.l. de voedingsproeven met rijst van andere herkomst herhaald, en verkregen hetzelfde resultaat als met de hospitaalrijst.

PROEF V.

Twee hoenders gevoederd met versch gekookte rijst van mijn tafel, later, na het uitbreken der ziekte, met rauwe, *ongepelde* rijst (gaba),

Groote haan

24en dag. Motiliteitsstoornissen. Krijgt van nu af rauwe ongepelde rijst (gaba).

26en » Toestand een weinig verergerd. Loopt met de voeten tot op den bodem doorgezakt, instede van op de teenen. Eet gretig gaba.

31en » Toenemende beterschap. Tracht bij het loopen op de teenen te staan, doch zakt nog dikwijls door.

48en » Slechts weinig in beterschap gevorderd. Wordt van tijd tot tijd losgelaten.

66en » Genezing belangrijk voortgeschreden. Loopt een weinig mank op den linkerpoot, waarvan de teenen niet flink kunnen worden uitgespreid. Is traag.

68en » Gedood. Goed ontwikkelde spieren en vetweefsel. In de veertien onderzochte zenuwen slechts zeer weinig normale vezels. In die van normale dikte toch afwisselend dunne segmenten en intercalaire stukken. Uiterst veel dunne vezels, waarin naast een met een dunne merglaag bekleede ascylinder, resten van degeneratie (myeli-

Groote hen

30en dag. Geringe parese der onderste extremiteiten.

32en » Parese toegenomen. Krijgt van nu af uitsluitend gaba.

34en » Zakt sterk door bij het loopen, kan zich op den stok niet meer staande houden.

51en » Niet veel gebeterd.

62en » Is in de laatste dagen belangrijk in beterschap toegenomen, nadat het dier van tijd tot tijd losgelaten was. Loopt nagenoeg zonder stoornis.

75en » Is oogenschijnlijk volledig hersteld. Legt eieren en is broedsch.

95en » Heeft vijf kuikens.

ne-bollen, mergschuim, groot aantal kernen) worden aangetroffen.

PROEF VI.

Twee hoenders gevoederd met rijst van de zelfde herkomst als bij de vorige proef; ditmaal wordt de rijst echter *ongekookt* gegeven.

Zwartbonte hen.	Witbonte hen.
44—48en dag. Dier weinig lustig, eet bijna niet, veêren uitstaande.	131en dag. Dier nog niet ziek. Proef geëindigd.
49en » Parese der onderste extremiteiten.	
53en » Onder toenemende ziekte verschijnselen gestorven. Niet belangrijk vermagerd. Onderzoek der zenuwen: N. peroneus en 5 spiertakken } uitgebreide degeneratie.	

Ook met kleefrijst (oryza glutinosa, Mal. ketan) werd een proef genomen, die weder positief uitviel.

PROEF VII.

Voedering met gekookte kleefrijst.
Geelzwarte haan, gewicht 1415 grm.
24en dag. Duidelijk paretisch. Gewicht 1085 grm. Ander voedsel gegeven (gekookte roode rijst).
25en dag. Toestand verergerd. Kan niet meer staan.
29en » Veel verbeterd. Kan reeds weder een poosje staan.
31en » Zoo goed als genezen.

GELPKE [1] heeft ten aanzien van de aetiologie der beri-beri de meening geuit, dat gepelde rijst bij de opbewaring schadelijke eigenschappen kan verkrijgen, terwijl zulks niet het geval zou zijn, zoolang de rijstkorrels in haar natuurlijk omhulsel besloten blijven.

(1) GELPKE, Ein Beitrag zur Bestreitung der Beri-beri, Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indië.

Het was niet moeielijk ten deze, voor zoover het de hoenderziekten betreft, een beslissende proef te nemen. Wij behoefden slechts eenige dieren te voederen met *versch gepelde* tafelrijst. Wij namen dus gaba van witte rijst, waarvan de korrels volkomen gaaf, niet door insecten aangevreten waren, en welke goed droog werd opbewaard, en lieten daarvan elken dag de noodige hoeveelheid pellen. Bij wijze van contrôle-proef werden ook kippen met de gaba zelf gevoederd.

PROEF VIII.

A. Voeding met rauwe, versch gepelde tafelrijst. Van tijd tot tijd daarbij wat stukjes muurkalk en rooden steen.

I. Groote haan, gewicht 2700 grm. In de eerste twee maanden bleef het gewicht, behoudens geringe schommelingen, vrij wel stationair.
Van toen af at het dier minder en verminderde het gewicht in verloop van een maand tot 2150 grm. Den 93en dag werden de eerste ziekteverschijnselen bespeurd. Het dier at niet en zat meestal met doorgezakte pooten.
Spoedig volgde toen duidelijke parese der onderste extremiteiten. Den 4den dag der ziekte werd de haan voor onderzoek gedood. In alle onderzochte zenuwen (stam v. d. ischiadicus met periphere takken) werden veel gedegenereerde vezels (1e-3e stad.) aangetroffen.

II. Grijze legkip wegende 1450 grm Na ruim vier maanden sterft het dier aan een diphtheritische neuskeelaandoening. Het gewicht was al dien tijd tamelijk stationair gebleven.

B. Voedering met rauwe *ongepelde* tafelrijst (gaba).

I. Zwartbruine haan, weegt 950 grm.
In verloop van 3 maanden is het gewicht toegenomen tot 1500 grm.
Drie weken daarna is het dier

II. Zwarte kip, wegende 900 grm. Na 3 maanden bedroeg het gewicht 1450, drie maanden later 1300 grm. Toen de proef op enkele dagen na 8 maanden geduurd had, is het dier

onder vermindering van het lichaamsgewicht (1300 grm.) ziek geworden, het was soporeus, bleef losgelaten op zijn plaats zitten, at niet en vertoonde een hangenden, blauwrooden kam. *Verschijnselen van parese of verlamming werden echter in het geheel niet waargenomen.* Aan het einde der vierde maand trad de dood in. Bij de obductie werd een diphtheritische aandoening van den dikken darm gevonden.

gestorven aan een diphtheritische neuskeelaandoening.

PROEF IX.

A. Twee hoenders gevoederd met rauwe, versch gepelde tafelrijst
Begonnen 2 Juni.

Roodbonte hen. Gewicht 850 grm.	Zwartwitte hen. Gewicht 1670 grm.
10 Januari. Is paretisch aan de pooten. Gewicht 730 grm.	29 Juli. Parese aan de onderste extremiteiten. Gewicht 950 grm.
11 » Toeneming der verschijnselen, diagnose niet twijfelachtig. Gestorven. Zenuwen niet onderzocht.	1 Augustus. Gestorven na duidelijk alle verschijnselen der ziekte vertoond te hebben. Zenuwen niet onderzocht.

B. Voedering met rauwe, ongepelde tafelrijst.
Begonnen 1 Augustus.

Zwartwitte haan.	Zwartbruine hen.
	Proef wegens reis naar Soerabaja gestaakt.

8 Februari. Beide dieren nog gezond.

PROEF X.

A. Voedering met rauwe, versch gepelde tafelrijst.

Roodwitte haan. Gewicht 1120 grm:	Grijze hen. Gewicht 1160 grm.
Wordt na bijna 6 maanden door de ziekte aangetast. Gewicht toen 1065 grm. Gedood.	Is na ruim 10 maanden gestorven, zonder duidelijk ziek tezijn geweest. In n. ischiadicus geen duidelijke degeneratie.

Onderzoek der zenuwen:

N. cruralis } Weinig voortgeschreden
N. ischiadicus } degeneratie

B. Voedering met rauwe *ongepelde* tafelrijst.
Een haan en een hen zijn in verloop van 10 maanden flink in gewicht toegenomen en gezond gebleven.

Wij zien dus dat ontbolsterde rijst van verschillende herkomst altijd weder de ziekte kan veroorzaken. Of zij daarbij gekookt dan wel ongekookt wordt toegediend, of zij langen tijd geleden dan wel kort voor de verstrekking werd ontbolsterd, in al deze gevallen kunnen de hoenders er dezelfde nadeelige gevolgen van ondervinden.

Wel zijn aan onze proeven voorbeelden te ontleenen, die leeren dat de ongekookte tafelrijst maanden lang oogenschijnlijk straffeloos door de dieren kan worden gegeten (1) — een ervaring, die wij ook reeds met de hospitaalrijst opdeden en die ons juist, zooals reeds opgemerkt werd, indertijd op een dwaalspoor heeft gebracht — maar daar tegenover staan steeds paralelwaarnemingen, die duidelijk haar schadelijkheid bewijzen. Dit nu is met de ongepelde rijst niet het geval. Reeds in onze eerste publicatie werd vermeld, dat de dieren nimmer ziek werden wanneer zij het gewone kippenvoeder kregen en dat zelfs de zieke dieren daarmede weêr genazen. Het gewone kippenvoeder echter was ongepelde of half gepelde z. g. n. roode rijst, een varieteit verschillend van die, welke voor de boven beschreven proeven (VIII — X) gebezigd werd. Al is nu uit deze laatste wel niet de schadelijkheid der ongepelde tafelrijst gebleken, zoo behoeft men daarin nog geen afdoend bewijs voor haar onschadelijkheid te zien. Immers de tegenwerping blijft nog altijd mogelijk, dat daartoe de proeven niet lang genoeg geduurd hebben. Zoo meenden wij dan den nog bestaanden twijfel langs anderen weg te kunnen wegnemen, door n. l. te trachten de reeds zieke dieren met het voedsel in kwestie te

(1) Zulke gevallen komen trouwens ook, alleen veel zeldzamer, bij de voedering met gekookte tafelrijst voor. Bij onze veelvuldige proeven zagen wij er twee voorbeelden van. Opmerkelijk is het dat de hennen in den regel, ja wij zouden mogen zeggen bijna zonder uitzondering, langer weerstand bieden dan de hanen.

genezen. Dit is inderdaad gelukt, gelijk wij zien uit de proeven XI — XV, die ook nog uit een ander oogpunt genomen werden en daarom eerst aanstonds worden medegedeeld.

Een enkele opmerking nog, voor wij verder gaan, naar aanleiding van proef V. Wij zien daar, hoe oogenschijnlijk de genezing bevorderd wordt door de dieren van tijd tot tijd los te laten. Naar aanleiding daarvan zou de vraag kunnen rijzen, of misschien niet de omstandigheid, dat de hoenders bij onze proeven in een tamelijk enge ruimte waren opgesloten, wezenlijk tot het ontstaan der ziekte heeft bijgedragen. Men zou daarop al dadelijk kunnen antwoorden, dat er zoowel onder de hiervoor meegedeelde als de nog volgende proeven genoeg voorbeelden te vinden zijn, waaruit blijkt, dat de dieren bij eene andere voeding, ondanks langdurige opsluiting, nimmer ziek werden, en dat de zieke dieren, zonder losgelaten te zijn, toch konden genezen. Maar buitendien beschikken wij over eene waarneming, die leert dat vrije beweging het hoen niet tegen de ziekte vrijwaart. Van eenige hoenders nl., die zich vrij op de binnenplaats van het Laboratorium konden bewegen, en naar de gewoonte dier dieren van alles: steentjes, wormpjes, zaadkorreltjes, enz. oppikten, doch wier hoofdvoedsel toch gekookte witte rijst was, is na verloop van ongeveer drie maanden een haan ziek geworden met parese der onderste extremiteiten, na enkele dagen overgaand in nagenoeg volslagen paralyse, enz. De voedingstoestand van het dier liet anders niets te wenschen over; zijn gewicht bedroeg niet minder dan 2.4 k⁰.

Den 7^en^ ziektedag is de haan voor het onderzoek der zenuwen gedood. Uitgebreide degeneratie werd gevonden in een huidtak en eenige spiertakken der onderste extremiteit en in den stam van den n. ischiadicus; andere zenuwen werden niet onderzocht.

Ook uit proef VIII A en proef XLII ziet men, dat de toevoeging van kalk, steenkrijt enz. aan het voedsel, de dieren niet voor de ziekte behoedt.

Wij hebben daareven onderscheid gemaakt tusschen twee soorten, of juister varieteiten, van rijst, de roode en de witte. Het verschil in kleur tusschen deze beide is niet zichtbaar aan de gaba (ongepelde rijst) maar komt eerst aan den dag door de ontbolstering. De ontbolsterde roode rijst wordt hier te lande veel als dierenvoeder gebruikt; er zijn echter ook grijswitte korrels onder. Het was nu zeer opvallend dat wij met deze roode rijst de dieren niet ziek konden maken, terwijl zulks met de witte tafelrijst wel het geval was.

De rauwe rijst van onzen voorraad, waarmede wij vroeger (Jaarverslag 1889, blz. 325—326) onze kippen niet alleen niet ziek zagen worden, maar de zieke dieren konden doen herstellen, was zulke roode rijst. Bij geen onzer talrijke voedingsproeven hiermede, die niet zelden een jaar en langer duurden, is polyneuritis opgetreden. En wat het genezen der zieke dieren met roode rijst betreft, daarvan vindt men ook onder de volgende proeven nog voorbeelden.

Het kwam er nu op aan uit te maken, welk essentieel verschil er bestaat tusschen roode en witte rijst, waardoor de zoo geheel tegengestelde uitkomsten zich lieten verklaren, bij de voedingsproeven met de eene en met de andere verkregen. Bij nader onderzoek bleek ons het volgende.

Bij de roode rijst is de korrel nog omgeven door het (in dit geval rood gekleurde) z.g.n. zilver-huidje, bij de witte (tafel) rijst wordt zulk een vliesje gemist. De reden hiervan is dat de gaba bij het stampen eerst de buitenste grove schil verliest; het zilverhuidje laat moeielijker los, en daarom doet men bij de roode rijst, die voornamelijk als beestenvoeder gebruikt wordt (1), geen moeite het te verwijderen.

Roode rijst is dus halfgepelde, alleen van den groven bolster ontdane rijst. Om voor tafelrijst geschikt te zijn, moet de rijst ook van het zilverhuidje (2) ontdaan worden, daar zij

(1) In sommige streken van Java is de roode rijst ook volksvoedsel.
(2) Streng genomen: *met het zaadkiempje*; gemakshalve spreken wij echter hier en in het vervolg alleen van zaadhuidje of zaadvliesje.

anders gekookt er minder smakelijk uitziet, en ook minder zacht op de tong is. Daarom wordt de rijst nog verder gestampt of in den pelmolen afgeslepen, om er fraaie, gladde en blanke korrels van te verkrijgen.

Toen wij hier eenmaal van op de hoogte waren, lag de volgende gedachtengang voor de hand. Het verschil tusschen roode en witte rijst met betrekking tot de uitkomsten der voedingsproeven houdt geen verband met het verschil in rijstsoort, maar met het al of niet behouden blijven van het zilvervliesje.

De volgende proef bewijst de juistheid dier opvatting.

Een haan, door voedering met gekookte tafelrijst ziek geworden, herstelt en blijft gezond bij voedering met rauwe halfgepelde witte rijst, welke dus niet van het zilvervliesje ontdaan is.

Ook proef XVI, die nog uit een ander oogpunt genomen werd en daarom eerst later ter sprake komt, kan tot staving der genoemde opvatting worden aangevoerd.

PROEF XI.

19/11	**Haan wegende 1580 gram, met gekookte tafelrijst gevoed.**
20/12	Beginnende polyneuritis, gewicht 1175; krijgt van nu af alleen rauwe, halfgepelde witte rijst (grijze korrels) en neemt langzaam in beterschap toe.
28/1	Gewicht 1200 grm. Is levendig, doch zakt nog gemakkelijk door.
3/2	Belangrijke beterschap.
2/3	Veel verbeterd, doch nog niet geheel hersteld.
14/6	Dier hersteld. Proef geëindigd.

Het feit dat het behoud van het omhulsel, of zelfs alleen maar van het binnenste gedeelte daaraan, de rijst haar schadelijkheid ontneemt, meenden wij op twee wijzen te kunnen verklaren. Of het hulsel beschermt de korrel tegen het binnendringen van lagere organismen uit het spijsverteringskanaal en belet daardoor de overvloedige vorming van schadelijke gistingsproducten, òf wel het bevat stoffen, die voor

het behoud van het leven en de gezondheid onmisbaar zijn en in de zaadkern niet of in onvoldoende hoeveelheid voorhanden zijn.

Was de eerste verklaring de juiste, zoo moest de ongepelde of halfgepelde rijst schadelijke eigenschappen verkrijgen, wanneer de korrels, b. v. door hen te koken of fijn te malen, meer onder het bereik der inwerking van lagere organismen werden gebracht. Dit bleek echter niet het geval te zijn volgens de onderstaande proeven, waarbij nog proef VII en proef XVI kunnen gevoegd worden.

PROEF XII.

Grijze legkip, gewicht 1500 grm., sedert Oktober met rauwe, roode rijst gevoederd. 8 Februari dier nog welvarend, gewicht 1600 grm. Van nu af gekookte roode rijst. Begin September proef gestaakt; dier nog gezond en in goeden voedingstoestand.

PROEF XIII.

Een haan en een hen, ruim 5 maanden lang met gekookte, roode rijst, en een andere haan en hen evenzoo lang met gemalen gaba van witte rijst gevoederd, zijn gezond gebleven. Proef evenals de voorgaande wegens reis naar *Soerabaija* gestaakt.

PROEF XIV.

Zwartroode haan van af 3 Augustus gevoederd met gekookte tafelrijst. Den 12en September parese der onderste extremitciten, krijgt van nu af gekookte roode rijst en wordt langzamerhand beter. Den 23en Oktober alleen nog iets traag bij het opjagen. Den 28en November proef geëindigd.

PROEF XV.

I. Zwarte kip, gewicht 985 grm.	II. Zwartbruine haan, gewicht 1280
Sedert 2 Jan. gevoerd met	gekookte tafelrijst.
13 Maart. Paretisch, gewicht 450 grm. Van nu af gekookte gaba van witte rijst. Toenemende beterschap.	20 Januari. Paretisch, gewicht 1168 grm. Van nu af gemalen gaba van witte rijst. Toenemende beterschap.
10 Juni, Hersteld(1), gewicht 720 grm.	13 Maart Hersteld.

(1) Met „hersteld" of „genezen" willen wij alleen aanduiden, dat het dier zich weder gedraagt als een gezond hoen. Dat de gevolgen der zenuwaandoening dan ook reeds volkomen verdwenen zijn is daarmede niet gezegd; integendeel zijn deze nog maanden later met den mikroskoop aan te toonen.

De uitkomsten dezer proeven pleiten dus meer voor de tweede der hier boven gegeven verklaringswijzen. En dit doet ons dadelijk de vraag stellen, welk bestanddeel van de rijst is het dan, dat zonder schade voor de gezondheid der dieren niet mag ontbreken? Het schijnt dat wij het, zoo niet uitsluitend, dan toch vooral in het zilvervliesje moeten zoeken, daar de grove buitenbolster blijkbaar kan gemist worden. Dat het bedoelde bestanddeel ook, en in voldoende mate, in den groven bolster zou vertegenwoordigd zijn, was reeds daarom niet waarschijnlijk, daar die bolster hoofdzakelijk uit houtvezels en kiezelzuur bestaat, terwijl stikstofhoudende stoffen slechts in geringe, voor de voeding gewichtige zouten alleen in matige hoeveelheid daarin voorhanden zijn. Anders is het met het zilvervliesje; dit is veel rijker aan eiwitachtige stoffen en voedingszouten dan de overige deelen van de graankorrel.

Wij lasschen hier eenige door ons gemaakte analyses in:

		Gehalte aan		
		N %	Asch %	Water %
1.	Grove bolster	0,232	20,2	10
2.	Fijne zemelen (mengsel van zilvervliesje en buitenste deelen der zaadkern)	2,23	9.25	11
3.	Grove zemelen (mengsel van 1 en 2)	0,469	13,5	12
4.	Half gepelde rijst (zilvervliesje behouden)	1,21	1,44	11
5.	Volkomen gepelde rijst (tafelrijst)	1,12	0,6	11

Ongepelde rijst bevat ongeveer:

24. Gew. proc. grove bolster,
6. » » zilvervliesje (+ zaadkiempje),
70. » » zaadkern.

Volgens Koenig is de procentische samenstelling van de asch:

	Kali	Natron	Kalk	Mg	FeO	H_3PO_4	Kielzelzuur	Chloor
Grove bolster	1,60	1,58	1,01	1,96	0,54	1,86	89,71	—
Fijne zemelen	11,47	—	2,59	2,59	7,63	43,64	16,93	—
Gepelde rijst	21,73	5,50	3,24	11,20	1,23	53,68	2,74	0,10

Berekenen wij het eiwit door vermenigvuldiging van de hoeveelheid stikstof met den factor 6,25, en vatten wij de aschbestand-

deelen na aftrek van kiezelzuur (¹) als voedingszouten samen, zoo vinden wij in verband met onze eigen bepalingen:

Grove bolster	1.45 %	eiwitachtige stoffen,	cca 2 % (²)	voedingszouten
Fijne zemelen	13.94 %	»	, cca 7,7 %	»
Gepelde rijst	7.00 %	»	, cca 0,6 %	»

Maar men zou de zaak nog van een andere dan van de zuiver chemische zijde kunnen beschouwen. Zou niet het behoud der omhullende deelen van de graankorrel misschien alleen daarom noodig zijn, omdat zij louter mechanisch een heilzamen prikkel op den darmwand uitoefenen, die voor een ongestoord verloop der spijsverteringsfuncties onmisbaar is? Zoo zag KUIERIEM [3] bij konijnen, wanneer zij geen cellulose in hun voedsel kregen, stoornissen in de darmfunctie optreden, welke met den dood eindigden. Voegde hij echter hoornspaanders bij het voedsel, dan bleven die stoornissen uit.

In ons geval nu zou de grove bolster zeker niet minder goed dan het zooveel dunnere en minder harde zilvervliesje de rol kunnen vervullen van de hoornspaanders bij de proeven van KUIERIEM. Er bleef dus te onderzoeken of de toevoeging van grove bolsters bij tafelrijst, evenals die van de fijne zemelen, het uitbreken der ziekte kon beletten, c. q. de reeds uitgebroken ziekte kon doen wijken. Tot dat doel werden eenige proeven genomen, waarvan er echter zooals zoo vaak, ook nu weder een gedeelte mislukte, doordien sommige hoenders aan een intercurrente ziekte (croupeuse aandoening van neus- en oogslijmvlies) stierven. Van daar dat wij slechts een paar proeven, in casu genezingsproeven, hebben mede te deelen, waarvan intusschen het resultaat tamelijk duidelijk spreekt.

PROEF XVI.

19/11 Zwarte hen, wegende 1162 grm, wordt uitsluitend met gekookte tafelrijst gevoederd.

---

(1) Wij zullen niet beweren, dat het kiezelzuur voor de voeding van geenerlei belang is (vergel. BUNGE, p, 26) doch de hoeveelheid, daarvan benoodigd, is in elk geval zoo gering dat wij haar bij onze berekingen van de *hoeveelheid* voedingszouten veilig konden verwaarloozen.

(2). Uit den aard der zaak slechts bij ruwe schatting.

(3). Geciteerd bij BUNGE, p. 76.

15/6 Duidelijke parese enz.; gewicht 860 grm. Van nu af bij de gekookte rijst een flinke hoeveelheid fijne rijstzemelen.
28/1 Langzame beterschap.
5/2 Algemeene toestand zeer bevredigend. Nog slecht ter been.
27/5 Hersteld.
14/6 Proef geëindigd. Dier gezond.

PROEF XVII.

21/12 Een haan van 1150 grm. wordt uitsluitend met gekookte tafelrijst gevoederd.
29/1 Eerste verschijnselen van polyneuritis.
30/1 Toestand belangrijk verergerd. Nu uitsluitende vleeschvoeding.
8/2 Algemeene toestand verbeterd, gewicht 1020 grm. Nu weder gekookte rijst, doch vermengd met grove rijstbolsters.
31/5 Nadat de aanvankelijke beterschap eenigen tijd had voortgeduurd, is het dier voor enkele dagen weder ingestort, en onder verschijnselen van sterke vermagering, motiliteitsstoornissen en cyanose gestorven.

De toevoeging der fijne zemelen bij de rijst heeft derhalve het zieke dier blijvend doen herstellen, die van de grove bolsters daarentegen niet. Zonder ten deze aan de mechanische werking der omhullende deelen van de graankorrel alle waarde te willen ontzeggen, blijkt dus uit de bovenstaande proeven toch wel zooveel, dat die mechanische werking op zich zelve niet voldoende is om de ziekte tegen te gaan.

Uit dat oogpunt, zoomede om een nog nader te noemen reden, is het van belang hier ook eenige oudere proeven mede te deelen, die genomen werden in een tijd, toen wij nog geen aanleiding hadden om een scheiding te maken tusschen de beide omhulsels van de rijstkorrel: den groven bolster en het zilvervliesje.

Bij die proeven (zie hieronder) werden kippen gevoederd met een mengsel van rauwe, gepelde rijst en grove rijstzemelen (grove bolster + zilvervliesje). Ondanks dat de voedingstoestand der dieren maandenlang een goede bleef, volgde in vele gevallen toch nog het uitbreken der ziekte. In andere gevallen bleven de hoenders 6 maanden en langer in leven, om eindelijk het slachtoffer te worden van intercurrente ziekten,

zonder dat eenig ander spoor van polyneuritis werd waargenomen, dan hier en daar een enkele gedegenereerde zenuwvezel.

PROEF XVIII.

Zwartroode haan van 885 grm. wordt gevoederd met een mengsel van gemalen tafelrijst en venale grove rijstzemelen. In verloop van een maand stijgt het lichaamsgewicht tot 1.1 K. G. Na 3 maanden, bij een lichaamgewicht van 1 KG., de eerste verschijnselen der ziekte, waaraan het dier na vier dagen sterft.

Onderzocht werden (volgens MARCHI) de n. ischiadicus, een spiertak van den n. peroneus en een huidtak van de dij. In de beide laatste werd geen degeneratie aangetroffen, in de eerste daarentegen een groot aantal versch gedegenereerde vezels.

PROEF XIX.

1. Zwartgrijze legkip van 1.6 G. K., gevoederd met een mengsel van tafelrijst en eigenbereide, grove zemelen. In verloop van twee maanden stijgt het lichaamsgewicht tot 1.8 KG. Nog twee maanden later, gedurende welke het lichaamsgewicht tamelijk gelijk was gebleven en het dier altijd door eieren had gelegd, worden de eerste ziekteverschijnselen (parese der onderste extremiteiten enz.) waargenomen bij een lichaamsgewicht van 1.5 KG. Den volgenden dag, terwijl de toestand van het dier verergerd is, wordt het voedsel door gaba vervangen. Betrekkelijk spoedig volgt daarna beterschap, die in 3 weken bijna tot geheel herstel leidt.

2. Zwartbruine legkip van 1.5 KG. wordt gevoederd als boven. Na 6 maanden sterft het dier aan een croupeuse neuskeelaandoening. Teekenen van polyneuritis niet waargenomen.

De laatste proef maakte eigenlijk deel uit van de vroeger beschreven voedingsproeven met verschgepelde tafelrijst (VIII—X). De zemelen van deze rijst werden nl. bij andere tafelrijst gevoegd, in de verwachting dat de met dit mengsel gevoederde hoenders niet ziek zouden worden, de met de versch gepelde rijst gevoederde daarentegen wel. Wat het eerste punt betreft, zagen wij ons echter in onze verwachting bedrogen, en daardoor werd toenmaals onze onderstelling, dat in de zemelen zekere voor de gezondheid onmisbare stof of stoffen zouden vertegenwoordigd zijn, voor eenigen tijd op den achter-

grond' gedrongen, tot dat wij door de uitkomsten van de proeven met roode rijst weder op de beteekenis van het zilvervliesje opmerkzaam werden. Deze beteekenis kan na het vorenstaande wel niet anders dan in de chemische bestanddeelen gezocht worden. De schijnbare tegenstrijdigheid dat met de toevoeging aan de grove zemelen niet hetzelfde gunstige effekt bereikt werd als met de fijne zemelen alleen, laat zich daardoor verklaren, dat de hoeveelheid zilvervliesdeeltjes, op welke laatste het blijkens onze proeven meer bepaaldelijk aankomt, in het eerste geval niet voldoende is geweest. De grove zemelen zijn zeer volumineus, zoodat men er onwillekeurig te weinig van bij de rijst voegt, minder dan de rijst zelf bij het pellen heeft verloren. Zoo herinneren wij ons dan ook zeer goed, dat de hoenders van proef XIX niet alle zemelen ontvingen, die bij het pellen van de voor twee andere hoenders bestemde rijstportie verkregen werden; wij hielden geregeld een gedeelte van de zemelen over. Bovendien gaat bij het pellen (stampen) allicht wat meer verloren van de fijne en lichte zilvervliesjes dan van de grove bolsters.

Werpen wij een terugblik op de tot dusverre verkregen uitkomsten, dan zouden wij die als volgt kunnen samenvatten:

1. De volkomen gepelde rijst, de zaadkern dus, verwekt bij hoenders, die daarmede gevoederd worden, polyneuritis.

2. In het zilvervliesje bezit de rijstkorrel een middel dat de nadeelige werking van de zaadkern neutraliseert, zoowel als een geneesmiddel tegen reeds uitgebroken polyneuritis.

3. De hoeveelheid, van dat middel in de rijstkorrel voorhanden, is niet zoo groot, dat er zonder gevaar een eenigzins aanzienlijk gedeelte van kan worden afgenomen.

4. Het zilvervliesje onderscheidt zich van de andere deelen van de graankorrel door een hoog gehalte aan stikstofhoudende stoffen en voedingszouten; vooral het zoutgehalte van de rijst wordt door het behoud van het zilvervlies belangrijk verhoogd (ongeveer verdubbeld).

Het is door FORSTER's onderzoekingen bekend, dat bij een onvoldoenden toevoer van anorganische bestanddeelen met het voedsel („Salzhunger"), eigenaardige ziekteverschijnselen optreden.

Hij voederde duiven met een mengsel van uitgewasschen caseïne en aardappelmeel. Zij verloren spoedig den eetlust, zoodat zij tot het opnemen van voedsel gedwongen moesten worden, wat echter niet kon verhinderen dat het lichaamsgewicht afnam. Daarbij werden zij al spoedig traag en mat, bleven lusteloos zitten en stierven onder verergering dier verschijnselen, waarbij zich ten slotte ook spierkrampen voegden, den 14—31[en] dag.

Ook op honden werden door FORSTER proeven genomen, waarover VOIT het volgende mededeelt:

»Hunde, welche mit heissem Wasser ausgelaugtes Fleisch»pulver mit 0,8 % Asche in der Trockensubstanz, unter Zusatz »von Fett oder Kohlehydraten erhielten, befanden sich nach »26—36 Tagen so elend, dass sie bei Fortsetzung des Ver»suchs wohl in kurzer Frist umgekommen wären.

»Bei allen Thieren trat bald ein Zustand von Muskelschwäche »und zittern auf, der am besten mit dem Ausdruck „allgemeine »Ermüdung" bezeichnet werden kann. Die Schwäche in »einzelnen Muskelpartien der Hunde, namentlich der hinteren »Extremitäten nahm allmählich, schon von der zweiten Ver»suchswoche an, einen lähmungsartigen Charakter an, wie es »bei einer Schwächung der Funktion des Rückenmarks zu »beobachten ist. Auch die Thätigkeit des Gehirns erlitt »Störungen, die sich in dem wachsenden Stumpfsinn und der »völligen Theilnahmlosigkeit der Thiere zu erkennen gaben.

»Das Sehen war gestört, wenigstens stiess einer der Hunde »bei den Versuchen zu gehen, beständig mit dem Kopfe an »eine entgegenstehende Mauer an.

»Auch Erscheinungen einer erhöhten Erregbarkeit machten »sich in späterer Zeit öfters geltend durch plötzliches Nieder»fallen, heftiges Erschrecken. Der Tod erfolgte unter allge-

»meinen Krämpfen und Erstickungserscheinungen. Von Skorbut »oder Knochenerkrankungen war nichts zu bemerken.

»Durch nachheriges Darreichen des gewöhnlichen gemischten »Hundefutters trat in diesem schlimmen Zustande nur ganz »langsam Besserung ein; die Thiere zeigten eine erstaunliche »Gefrässigkeit, aber die Schwäche und das Zittern der Muskeln »verloren sich nur allmählich, so dass nach einem vollen Monat »noch Spuren davon bemerkbar waren.

»Aus diesen Beobachtungen geht hervor dass ein Organismus, »der alle organischen Nahrungsstoffe erhält und dabei bis auf »eine unwesentliche Grösse seinen Bestand an Eiweiss, Fett »und Wasser bewahrt, ohne Zufuhr der Aschebestandtheile »längere Zeit am Leben bleibt, aber schliesslich durch Abgabe »der Salze vom Körper zu Grunde geht." (1)

Wanneer men deze beschrijving leest, denkt men onwillekeurig aan de mogelijkheid dat hier misschien polyneuritis in het spel is geweest. Duidelijke aanwijzingen dienomtrent ontbreken echter, wat geen verwondering behoeft te baren, wanneer men bedenkt, dat ten tijde van FORSTER's proeven de aandacht nog niet op het voorkomen van polyneuritis gevallen was. Onze met gekookte tafelrijst gevoederde duiven vertoonden ook niet zulk een sprekend ziektebeeld als hoenders; toch werd daarbij ook wel zenuwdegeneratie gevonden, zooals de onderstaande proef leert.

PROEF XX.

Twee duiven met gekookte tafelrijst gevoederd.

Begonnen 3/12.

I 5/1 Dood gevonden. Geen duidelijke ziekteverschijnselen voorafgegaan. Vermagerd, spijsverteringskanaal ledig. Onderzoek der zenuwen: N. ischiadicus met 2 spiertakken en 1 huidtak — uitgebreide degeneratie.	II 30/7 Doodgevonden. Niet duidelijk ziek geweest. Zeer vermagerd Zenuwonderzoek: n. ischiadicus, n. vagus — geen degeneratie.

(1) VOIT, Die Ernährung, HERMANN's Handbuch der Physiologie B. 6. Thl. 1, S. 355.

FORSTER bepaalt er zich toe, als zijn meening te kennen te geven dat de spierzwakte, de tremores, de apathie e. a. m. wijzen op een lijden van het centraal zenuwstelsel: „Zu be» achten ist hierbei, dass die nervösen Centralorgane zuerst bemerk»bar an dem Entzuge der Aschebestandsheile leiden (blz. 349)."

De conclusie, dat de dieren ten slotte door afgave van zouten te gronde zijn gegaan, laat onbeslist hoe men zich het verband tusschen het verlies van aschbestanddeelen en het ontstaan der ziekte heeft voor te stellen. Mogelijk is dit verband zeer ingewikkeld. Men zou zich b. v. kunnen voorstellen, dat er ten gevolge van het gemis aan zouten een gebrekkige bereiding van spijsverteringssappen plaats had, welke op haar beurt digestie-stoornissen te weeg bracht met haar nasleep van abnormale gistingsprocessen in het darmkanaal, vorming van giftige splitsingsproducten enz. Of wel, de zoutarmoede zou stoornissen in de stofwisseling der weefsels kunnen te voorschijn roepen, daarin bestaande, dat giftige producten optreden, die in normale omstandigheden niet gevormd, dan wel onschadelijk gemaakt worden. In laatste instantie zou dan niet de zouthonger, maar een onder den invloed daarvan ontstane giftstof (resp. stoffen) de schuld dragen van den ziektetoestánd. Een voorstander van de laatste opvatting is BUNGE [1]. Hij gelooft dat het uit de zwavel der eiwitstoffen gevormde SO_3 een deletaire werking uitoefent op de cellen, wanneer het niet door de uit het voedsel opgenomen alkaliën geneutraliseerd wordt. „Sind — zoo betoogt B. — „die ba»sischen Salze bei der Darstellung der aschenfreien Nahrung »entfernt worden, so findet die aus dem Zerfall des Eiweisses »in den Geweben entstehende stärkste Mineralsäure keine Basen »zu ihrer Sättigung vor, sie greift also zu den Basen, welche »integrirende Bestandtheile der lebenden Gewebe bilden, sie »reisst einzelne Bausteine aus den Zellen heraus und führt zu »ihrer Zerstörung. Das scheint mir die Ursache des raschen »Verendens der FORSTER'schen Versuchsthiere gewesen zu sein.

(1) l. c. blz. 104.

»Insbesondere finde ich in dieser Annahme eine Erklärung für »die auffallende Erscheinung dass die Hunde rascher zu Grunde »gehn wie bei völligem Hunger".

Uit proeven, welke BUNGE, van dezen gedachtengang uitgaande, door LUNIN liet doen, bleek nu, dat de proefdieren (muizen), die met nagenoeg totaal van zouten bevrijd voedsel in 11—21 dagen te gronde gingen, ongeveer dubbel zoolang in het leven bleven, wanneer juist zooveel natriumcarbonaat werd toegevoegd, als noodig was om het uit het eiwit gevormde zwavelzuur te neutraliseeren.

Eindelijk moeten wij nog aan een mogelijkheid denken, die niet zonder bekende analogieën zou zijn, deze n.l. dat wij te doen hebben met een infectieziekte, die alleen daar optreedt, waar het weerstandsvermogen van het organisme door gebrekkige voeding verzwakt is.

Zooveel moge na het bovenstaande duidelijk zijn: ingeval, hetzij totale, hetzij partieële inanitie eene ziektetoestand. zooals algemeene zenuwdegeneratie, na zich sleept, is daarmede nog niet de medewerking van een vergift uitgesloten, m. a. w. tot het aannemen van een toxische polyneuritis bestaat er in dat geval nog voldoende grond.

Algeheele onthouding van vast voedsel intusschen veroorzaakt geen polyneuritis en evenmin doet dit een ontoereikende hoeveelheid, wanneer het voedsel tenminste van deugdelijke samenstelling is. Wij hebben dat punt reeds in onze eerste publicatie besproken en experimenteel toegelicht. Ook bij latere, op verschillende wijze gevarieërde, hongerproeven zagen wij de ziekte niet optreden:

PROEF XXI.

Een bruinroode en een zwarte kip gevoederd met rauwe, ongepelde rijst (gaba), waarvan de dagelijksche hoeveelheid in den loop der proefneming gaandeweg wordt verminderd.

Bruinroode hen.	Zwarte hen.
1en dag. Dagelijksch voedsel 50 gram gaba; lichaamsgewicht 670 gram.	De voeding werd evenzoo geregeld als van het andere dier. 1en dag. 755 gram lich. gewicht

10en dag. Lichaamsgewicht 650 gram, van nu af 25 gram gaba.
20en dag. Van nu af 15 gram gaba, gewicht 660 gram.
30en dag. Gewicht 590 gram.
40en dag. Gewicht 555 gram, van nu af 10 gram gaba.
50en dag. Gewicht 430 gram.
59en dag. Dood gevonden, gewicht 385 gram.
Was de laatste dagen zwak, doch vertoonde geen typische motiliteitsstoornissen.
Onderzocht werden zes huid- en spiertakken der achterste extremiteit, welke vrij werden bevonden van degeneratie.

10en	dag	725	grm.	lich.	gewicht.
20en	»	720	»	»	»
30en	»	660	»	»	»
40en	»	670	»	»	»
50en	»	530	»	»	»
60en	»	480	»	»	»
66en	»	445	»	»	»

Het dier is zwak, doch vertoont geen typische stoornissen in den gang.
Van nu af voor een andere proef gebezigd, waaruit blijkt dat deze hen wel vatbaar is voor polyneuritis.

Ondanks een gewichtsvermindering in het eene geval van 670 tot 385 en in het andere van 755 tot 445 gram in verloop van een paar maanden, was van het optreden der ziekte geen zweem te bespeuren. Evenmin was dit het geval, toen wij de dieren alle voedsel onthielden, zooals uit de navolgende proef blijkt.

PROEF XXII.

Twee hennen, welke gedurende ruim 2 maanden overvloedig en uitsluitend gevoederd waren met ongepelde rijst, en daarbij belangrijk in lichaamsgewicht waren toegenomen, worden van alle vast voedsel verstoken gehouden. Zij krijgen alleen drinkwater.

Grijze kip.

1en	dag.	Lichaamsgewicht		940	grm.
14en	»	»	»	810	»
24en	»	»	»	745	»
34en	»	»	»	667	»
40en	»	»	»	570	»

Geen ziekteverschijnselen. Van nu af voor een andere proef gebezigd.

Zwartwitte kip.

1en dag. Lichaamsgewicht 1125 gram.

14en	»	»	798	gram.
24en	»	»	713	»
34en	»	»	653	»
37en	»	»	521	»

Dood gevonden, zonder andere voorafgaande verschijnselen dan groote zwakte en lage temperatuur. Zenuwen niet gedegenereerd.

Ondanks de belangrijke gewichtsvermindering en den langen duur der proef traden dus de bekende ziekteverschijnselen niet op.

Maar wij hebben bij onze met tafelrijst gevoederde hoenders behalve aan zouthonger nog aan een anderen vorm van partieële inanitie te denken, nl. aan gebrekkigen toevoer van eiwit.

MUNK (1) zag bij een hond, die langen tijd achtereen slechts weinig eiwit in het uit rijst, vleesch, en smout samengestelde voedsel kreeg, na verloop van zes weken verschijnselen van toenemende inanitie optreden. Na negen weken was de toestand van het dier belangrijk verergerd. Niet alleen dat het lichaamsgewicht aanzienlijk was afgenomen, maar de hond werd meer en meer verzwakt, *verlammingen traden op* en de dood zou zeker spoedig gevolgd zijn, als dit niet door ruimeren eiwittoevoer verhoed was.

Bij ROSENHEIM (2) ging een hond onder soortgelijke omstandigheden in de 11e week te gronde, onder verschijnselen van uitputting en inanitie. Verlammingsverschijnselen zijn hier echter niet waargenomen.

Het vorenstaande gaf ons aanleiding om voederingsproeven te nemen met zetmeel, een voedingsmiddel dat, zooals bekend is, slechts sporen van zouten en stikstofhoudende organische stoffen bevat.

De eerste zetmeelsoort, die wij voor deze proeven bezigden, was pareltapiocca, hier te lande bereid. Bij mikroskopisch onderzoek bleek het vrij te zijn van rijstzetmeel.

Het werd, met een weinig water gedrenkt, aan de hoenders gegeven. Het chemisch onderzoek leerde dat 100 grm. (86 grm. na droging bij 110°) bevatten 0,49 grm. asch en een uiterst gering spoor van stikstof.

Inderdaad werden nu de hoenders, bij voedering met deze zetmeelsoort, reeds spoedig door polyneuritis aangetast.

---

(1) D. med. Wochenschrift 1891 no. 15, zie ook BREISACHER, Ibidem no. 48.

(2) D. med. Wochenschr. 1891.

PROEF XXIII.

Twee hennen worden gevoederd met tapiocca-korrels, in een hoeveelheid van ongeveer 50 grm. per dag. In den aanvang wordt dit voedsel geheel opgebruikt, na een tiental dagen laten de dieren een gedeelte er van liggen.

Zwartwitte hen

1en dag.	Lich.	Gew.	1.186	grm.
13en »	»	»	1.003	»
23en »	»	»	1.001	»
34en »	»	»	960	»
44en »	»	»	905	»
54en »	»	»	580	»

Heeft de laatste dagen bijna niet gegeten en vertoont sedert twee dagen de typische ziekteverschijnselen, is nu reeds totaal verlamd.

Gedood. In een huidtak v. d. n. cruralis en in twee spiertakken v. d. n. peron. d. eenige versch ge_gedegenereerde vezels. Geen andere zenuwen onderzocht.

Zwartbruine hen.

1en dag.	Lich.	Gew.	697	grm.
11en »	»	»	569	»
20en »	»	»	483	»

Beginnende parese der ondeiste extremiteiten.

21en dag Ziekteverschijnselen toegenomen.

23en » Dood gevonden.

Onderzoek der zenuwen:

1. ram. musc. sternal. s. eenige vezels in het 1—3e stad. van degeneratie.
2. stam n. poplit. s. enkele vezels in 1 -3e stad.

3,4,5. rami muscul. s. idem idem

6. n. intercost. VII d. veel vezels in 1—4e stad.
7. r. musc. idem idem
8. voorste wortel lendenmerg r. eenige vezels in 1—3e stad.

Bij herhaling dezer proef is het resultaat zonder uitzondering positief geweest. Van 12 hoenders is er bij voedering met tapiocca geen enkele door de ziekte gespaard gebleven. De meeste werden in 18—32 dagen ziek. Het incubatietijdperk van 54 dagen bij een der hennen van proef XXIII, is het langste dat wij hebben waargenomen.

In de volgende reeks van proeven hebben wij getracht de dieren, welke door voedering met tapiocca ziek waren geworden, te genezen door hun die onontbeerlijke voedingsstoffen te geven (eiwit, zouten) welke in het zooeven genoemde voedsel

in onvoldoende hoeveelheid voorhanden waren. Hiertoe kozen wij rauw, mager vleesch, dat door hoenders gretig gegeten wordt.

PROEF XXIV.

Twee hoenders ontvangen dagelijks 50 grm. tapiocca. Wanneer zij ziek zijn geworden wordt in plaats daarvan ± 100 grm. rauw mager vleesch gegeven.

Bruinzwarte hen.		Zwarte hen.	
1en	dag. Lich. Gew. 905 grm.	1en	dag. Lich. Gew. 1603 grm.
11en	» » » 870 »	11en	» » » 1489 »
21en	» » » 835 »	21en	» » » 1448 »
	Eet nog steeds goed.	32en	» Eerste ziekteverschijnselen
23en	» Eerste ziekteverschijnselen, uitstaande veeren, is zwak op de pooten. Eet minder.	33en	» Verergerd, belangrijke motiliteitsstoornissen.
24en	» Zeer verergerd, zit doorgegezakt en achterover met ingetrokken kop, kan niet meer loopen. Lich. Gew. 722 grm. Van nu af met rauw vleesch gevoederd, dat gretig gegeten wordt.	35en	» Kan niet meer loopen, krijgt rauw vleesch, moet bij het eten en slikken geholpen worden.
25en	» Is oogenschijnlijk iets beter.	37en	» Dood gevonden. Lich. gew. 1045 grm.
27en	» Is merkwaardig veel verbeterd, loopt reeds, zij het ook waggelend.		
29en	» Voortgaande beterschap. Dier losgelaten en onder gaba-voedering hersteld.		
110en	» Proef geëindigd.		

Wij hebben bovenstaande proef nog tweemaal herhaald, alles te zamen genomen met dezen uitstag, dat wij van zes hoenders, welke na voedering met zetmeel ziek waren geworden, er vier zagen herstellen onder toediening van vleesch.

Er is natuurlijk niets tegenstrijdigs in gelegen, dat dit niet altijd gelukte. Wij moesten met de vleeschtoediening altijd wachten, tot de ziekteverschijnselen zeer apert waren, zoodat er geen twijfel aan de juistheid der diagnose mogelijk was.

Onder die omstandigheden moet men zich eerder verwonderen, dat er bij zulke ingrijpende stoornissen, als waardoor deze ziekte zich kenmerkt, nog betrekkelijk zooveel gevallen van genezing vielen op te teekenen.

Ook de dieren die door het eten van witte rijst ziek waren geworden, gelukte het ons door voedering met vleesch weder te doen herstellen. Tot dat doel is in de eerste ziektedagen vleesch zelfs boven ongepelde rijst te verkiezen, waarschijnlijk omdat het gemakkelijker verteerd en dus ook sneller geresorbeerd wordt. Vleesch is het beste middel om de zieke dieren over het „doode punt" heen te brengen; zijn zij eens op den weg van beterschap, dan kan men de verdere genezing ook met ander voedsel verkrijgen.

Wij komen hierop zoo aanstonds terug. Het kwam er nu in de eerste plaats op aan om door voortgezette proefneming uit te maken of de oorzaak der ziekte moest gezocht worden in armoede van het voedsel 1^e^ aan zouten, 2^e^ aan eiwitstoffen, of 3^e^ aan beide tegelijk.

De proef, hieronder in bijzonderheden meegedeeld, geschiedde als volgt. Drie paar hoenders werden met tapiocca gevoederd, waarbij het eerste paar nog vleeschbouillon gevoegd kreeg, het tweede paar nog fijngehakt vleesch, dat door uitkoken en uitwasschen zooveel mogelijk van de aschbestanddeelen bevrijd was, en eindelijk het derde paar nog rauw vleesch.

Na ongeveer een maand waren er van de beide eerste paren reeds drie dieren ziek; zij vertoonden de typische verschijnselen der polyneuritis, terwijl die, welke de sago met rauw vleesch kregen, nog gezond schenen. Dit aanvankelijk resultaat scheen dus ons vermoeden te bevestigen, dat de oorzaak der ziekte moest toegeschreven worden aan een gebrekkige samenstelling van het voedsel in den daareven bedoelden, algemeenen zin. Doch al spoedig moesten wij deze onderstelling opgeven, want successievelijk werden alle hoenders door de ziekte aangetast, ook die, welke met rauw vleesch en parelsago gevoe-

derd waren. Dit resultaat was te meer opvallend, omdat de dieren aanvankelijk door dit voedsel zeer goed gedijden. De hen van proef XXV, C b.v. nam gestadig in gewicht toe, en toen zij eindelijk na ongeveer 5½ mnd. ziek werd, was het lichaamsgewicht nog hooger dan bij het begin der proef. Verder zagen wij dat het dier weder beter werd, niet door het ander voedsel te geven of iets aan het voedsel toe te voegen, maar door er integendeel een bestanddeel, n. l. het zetmeel, uit weg te laten. Deze uitkomst bewijst voldingend, dat de oorzaak van de ziekte in het zetmeel te zoeken is, en dat niet de eenzijdige samenstelling van het voedsel zonder meer er schuld aan heeft, noch ook een te lang voortgezette, eentonige voeding. Tegen dit laatste pleit trouwens ook proef XXVI B, waarbij hoenders maanden lang, één zelfs nagenoeg een jaar, uitsluitend met vleesch gevoederd werden, zonder polyneuritis te krijgen. Ook blijkt nu, duidelijker dan ooit, dat de belangrijke emaciatie, die wij vroeger als een der aan de ziekte voorafgaande en haar begeleidende verschijnselen genoemd hebben, niet tot het eigenlijke ziektebeeld der polyneuritis behoort. Alleen zij is een gevolg van de onvoldoende voeding, de ziekte zelve niet.

PROEF XXV.

Aangevangen 24/11

A. Twee hoenders gevoederd ieder met 50 grm. pareltapiocca en bouillon van 50 grm. vleesch.

	I. Geelgrijze hen, weegt 620 grm.		II. Zwartbonte haan, weegt 1455 grm.
2/1	Gewicht 395 grm. Eerste ziekteverschijnselen.	14/12	1203 grm.
5/1	Pooten in erge mate paretisch. Van nu af uitsluitend rauw vleesch.	25/12	Zakt door bij het loopen.
8/1	Gewicht 416. Reeds belangrijke verbetering. Nu weder de vroegere voeding.	28/12	Uitsluitend met rauw vleesch gevoederd.
19/1	Binnen enkele dagen weder ingestort. Is daarna door voedering met rauw vleesch	5/1	Beterend, doch pooten nog lang daarna paretisch.
		15/2	Nu gabavoedering.
		7/3	Hersteld.

en later met gaba volledig hersteld.

B. Twee hoenders gevoederd ieder met 50 grm. tapiocca en 25 grm. uitgekookt en uitgewasschen vleesch.

I. Witroode haan

24/11 1603 grm.
14/12 1468 grm.
26/12 Parese der onderste extremiteiten enz. Gew. 1140 grm.
1/1 Onder verergering der verschijnselen gestorven. Zenuwen niet onderzocht.

II. Zwartwitte hen.

24/11 890 grm.
26/12 560 grm.
28/12 Parese der onderste extremiteiten enz.
3/1 Gestorven als voren.

C. Hoenders gevoederd ieder met 50 grm. tapiocca en 25 grm. rauw vleesch.

I. Grijze hen.

24/11 712 grm.
26/12 660 grm.
26/1 760 grm.
5/2 813 grm.
1/3 895 grm.
70/4 990 grm.
12/5 837 grm. Duidelijk ziek, parese. Krijgt van nu af rauw vleesch zonder tapiocca.
14/5 Intredende beterschap.
20/6 Genezen. Vervangen door een:
III. 30/5 Zwarten haan, wegende 1025 grm.
16/7 1100 grm.
1/9 1540 grm.
3/11 1590 grm.
26/11 1412 grm. Typische ziekteverschijnselen, krijgt nu alleen rauw vleesch.
1/12 Gestorven. Uitgebreide degeneratie der spinale zenuwen.

II. Zwartwitte haan.

24/11 1735 grm.
26/12 1630 grm.
28/12 Vertoont de eerste verschijnselen der ziekte.
1/1 Krijgt van nu af rauw vleesch zonder tapiocca.
7/1 Gestorven. Vervangen door een:
IV. Haan, wegende 1035 grm.
26/1 1540 grm.
5/2 1344 grm.
25/3 1180 grm.
10/4 1595 grm.
16/4 Eerste ziekteverschijnselen, parese.
21/4 Ondanks voedering met rauw vleesch (zonder zetmeel) gestorven.

Onderzoek der zenuwen volgens MARCHI. In den plexus ischiadicus, stam id. en spier- en huidtakken uitgebreide degeneratie.

PROEF XXVI.

Begonnen 30/4.

A. Zwartgele hen gevoederd met pareltapiocca en rauw vleesch. Gewicht 600 grm. 25/5 625 grm., 27/5 duidelijk paretisch, volgende dagen nog verergerd. Van af 29/5 uitsluitend met vleesch

gevoerd, 2/6 intredende beterschap, 6/7 vliegt en klimt weder, echter nog geringe parese der pooten. Gewicht 750 grm. Van nu af gaba, 13/7 gedood. In de spinale zenuwen teekenen van uitgebreide de- en regeneratie.

B. Hoenders gevoederd met rauw vleesch zonder meer.

I. Zwarte haan, gewicht 565 grm.
26/6 565 grm.
1/8 950 grm.
14/10 1270 grm.
15/11 1337 grm.
15/1 1160 grm.
1/4. Dood gevonden, gewicht 1210 grm.
Geen ziekteverschijnselen voorafgegaan. Obductie levert niets op. Krachtige spieren. Zenuwen niet onderzocht.

II. Zwartwitte hen, gewicht 580 grm. 26/6 445 grm. 27/6 dier zeer zwak, valt gemakkelijk om, doch vertoont geen typische motiliteitsstoornissen.

Onderzoek der spinale zenuwen volgens Marchi: geen degeneratie.

III. een hen, wegende 1555 grm. 22/8 1512 grm. Neemt sedert geleidelijk af in gewicht; 15/1 665 grm.
25/1 Het dier is ziek; er loopt vocht uit den bek. Echter niet het beeld der polyneuritis,
26/1 Dood gevonden. Krop leeg, van binnen bekleed met een licht afneembaar vlies. Onderzoek der spinale zenuwen levert geen degeneratie op.

Voedingsproeven met tapiocca en rijstzemelen mochten, nu vleesch onvoldoende was gebleken, om het gelijktijdig daarmee gegeven zetmeel onschadelijk te maken, niet verzuimd worden. Wij kunnen er echter niet veel van mededeelen. Tal van proeven werden genomen met tapiocca en grove zemelen. Bij de meeste bleven de hoenders maandenlang in leven, om eindelijk aan intercurrente ziekten te bezwijken, een zwarigheid waarmede wij bij onze onderzoekingen voortdurend te kampen hebben gehad. Een der hoenders is na een maand of drie aan polyneuritis gestorven. Hiervoor geldt dezelfde verklaring, als boven van de soortgelijke uitkomst der proeven met rijst en grove zemelen werd gegeven. Over proeven met tapiocca en fijne zemelen valt nog niets te berichten.

PROEF XXVII.

Zwartgele haan van 1010 grm. wordt gevoed met een mengsel van

tapiocca en grove rijstzemelen. In de eerste twee maanden blijft het lichaamsgewicht stationair, daarna neemt het af. Tegen het einde der derde maand wordt het dier verlamd en weegt 850 grm., sterft twee dagen later.

Het lag voor de hand ook andere zetmeelsoorten te beproeven. Wij hebben dit zoowel met zetmeel van den arenpalm als met Ambonsche sagokoekjes gedaan, en ook daarmede een positief resultaat verkregen.

PROEF XXVIII.

Voedering met zetmeel van den arenpalm. Begonnen 15/5.

I. Zwartwitte haan, gewicht 1169 grm.
9/6 850 grm.
12/6 Beginnende verschijnselen van polyneuritis, krijgt wat vleesch bij het meel.
20/6 Flink ziek, moet kunstmatig gevoerderd worden. Krijgt van nu af gaba van witte rijst. Daarna voortgaande beterschap.
19/7 Veel verbeterd, doch loopt nog slecht gewicht 1040 grm.
10/8 1170 grm. Dier genezen.

II. Roodwitte hen, gewicht 922 grm.
9/6 650 grm.
12/7 Beginnende polyneuritis, die peracuut verloopt.
31/7 Dood gevonden. Degeneratie der spinale zenuwen.

PROEF XXIX.

Voedering met Ambonsche sagokoekjes. Begonnen. 27/3.

I. Zwartwitte haan, gewicht 755 grm.
29/4 Beginnende parese, gewicht 680 grm.
1/5 Verschijnselen van polyneuritis toegenomen. Krijgt van nu af rauwe, roode rijst
15/5 Reeds belangrijk verbeterd.
17/6 Zoo goed als hersteld.

III. Grijze hen, gewicht 830 grm.
18/3 Zakt door op de pooten, weegt 565 grm.
4/5 Gestorven. Belangrijke degeneratie der spinale zenuwen.

II. Roodwitte haan, gewicht 825 grm.
29/4 735 grm.
24/5 Paretisch. Van nu af rauwe roode rijst; gewicht 600 grm.
5/6 Belangkrijk verbeterd.
17/6 Bijna hersteld. Proef geëindigd.

VI. Witte hen, gewicht 939 grm.
19/4 730 grm.
26/5 Paretisch. Krijgt van nu af roode rijst.
5/6 Belangrijk verbeterd.
17/6 Bijna hersteld. Proef geëindigd.

In een monagrafie van BERGER over PELLAGRA (Wiener kliniek 6, 1890) worden proeven van BALARDINI aangehaald, die hoenders met bedorven maïs voederde: »dieselben magerten ab, verloren die Federn, wurden paretisch und gingen unter nervösen Erscheiningen zu grunde".

Wij beschikken nog niet over eigen concluante voedingsproeven met maïs-zetmeel, maar mogen niettemin het vermoeden wel uitspreken, dat in de aangehaalde proeven, misschien niet het bedorven zijn van de maïs, maar eenvoudig de voedering met zetmeel de wezenlijke oorzaak der ziekte is geweest.

Van maïs kunnen wij voorshands uit eigen ervaring alleen dat meedeelen, dat de zieke hoenders door voedering met de *ongepelde* korrels kunnen herstellen:

PROEF XXX.

Een haan van 1395 grm, wordt bij voedering met gekookte tafelrijst na 2 maanden door de ziekte aangetast, weegt nu 1110 grm. Krijgt dan gedurende 5 dagen rauw vleesch en daarna ruim 6 maanden lang alleen maïs. Het dier is volkomen hersteld en woog aan 't einde der proef 1490 grm.

Dat intusschen niet alle zetmeel schadelijk is, bleek, toen wij de proef namen met aardappelmeel.

PROEF XXXI.

Voeding met Europeesch aardappelmeel. Begonnen 22/2.

I. Zwartwitte hen, 825 grm.

8/3 't Dier is ziek, veeren uitstaande, ineengedoken houding, *geen* duidelijke *parese* (ook later niet).

11/3 Zeer zwak, ligt op zijde.

12/3 Gestorven. Gewicht 460 grm. Onderzoek der zenuwen volgens MARCHI: in n. ischiadicus met 3 spiertakken, huid tak cruralis, n. medianus, n. ulnaris wordt *geen enkele gedegenereerde vezel* aangetroffen.

II. Geelwitte hen, 700 grm.

11/3 Is ziek, zwak en weinig levendig, doch vertoont geen duidelijke motiliteitstoornissen. Krijgt 5 grm. vleesch bij het zetmeel. Toenemende zwakte,

2/4 loopt nog.

3/4 Ligt op zijde met opgetrokken pooten.

4/4 Gestorven. Hydropericardium longoedeem. Subcutis vochtig, spieren bleek en vochtig Onderzocht volgens MARCHI:

n.	vagus huidtak cruralis,	geen spoor van degeneratie.
n.	ischiadicus spiertak peroneus, spiertak popliteus, plex. brachialis,	
n.	medianus,	
n.	intercostalis V.	

PROEF XXXII.

Twee hoenders, door voedering met gekookte rijst ziek geworden, gevoed met vleesch en Europeesch aardappelmeel. Begonnen 21/11.

I.	Grijze hen, wegende 835 grm.	II.	Roodwitte haan weegt 1535 grm.
24/12	Duidelijk paretisch. Nu uitsluitend vleesch.	13/12	Belangrijke parese. Nu vleesch zonder meer.
25/12	Vleesch met aardappelzetmeel. Toenemende beterschap.	14/12	Vleesch met aardappelmeel.
8/2	Hersteld. Proef geeindigd.	15/12	Gestorven.

Uit proef XXXI zien wij, hoe de dieren bij voedering met aardappelmeel te gronde gaan, zonder eenige spoor van polyneuritis te vertoonen, ook niet wanneer wij, zooals bij hen II, de proef rekken, door een kleine hoeveelheid vleesch bij het voedsel te geven. En, als proef op de som, zien wij een door rijstvoedering ziek gemaakt dier door voedering met vleesch en aardappelmeel herstellen.

Hoe voorzichtig men overigens in zijn conclusie betreffende de al of niet schadelijkheid van een bepaald voedsel moet zijn, leert de volgende proef.

PROEF XXXIII.

I.	Roodwitte haan, 1750 grm.	II.	Zwartwitte hen, 1787 grm.
	Sedert 13/3 gevoederd met gekookte tafelrijst.		
26/3	Typische ziekteverschijnselen, 1380 grm; krijgt nu uitsluitend, doch in overvloed rauw vleesch.	19/4	Typische verschijnselen van polyneuritis, gewicht 1010 grm. Nu overvloedig rauw vleesch.

16/4	Merkbaar beter, nog zwak op de pooten. Nu tapiocca met weinig vleesch.
19/4	Toestand nog bevredigend, voortgaande beterschap.
9/5	Weder ingestort; vleeschvoedering.
10-11/5	Verergerd.
13/5	Beginnende beterschap. Nu Europeesch aardappelmeel met weinig vleesch. Voortschrijdende beterschap.
10/7	1440 grm.
24/9	1515 grm. Dier welvarend, proef geeïndigd.
24/4	Beginnend herstel.
25/4	Nu tapiocca met vleesch, voortgaande beterschap.
29/6	Weder paretisch, gewicht 1029 grm. Nu gekookte tafelrijst.
2/7	Verergerd. Gedood.

Vroeger zagen wij reeds hoe dieren, die maanden lang bij een bepaalde voeding welvarend bleven en gedijden, ten slotte toch als gevolg van die voeding nog door de ziekte konden worden aangetast.

Was dit reeds een vingerwijzing om in elk geval voorzichtig te zijn met de conclusie, dat een bepaald voedsel onschadelijk is, uit de laatst beschreven proeven blijkt, dat men deze gevolgtrekking zelfs niet zonder meer mag maken op grond van de waarneming, dat zieke dieren bij het gebruik van dat voedsel in beterschap toenemen.

Slechts een duurzaam herstel is in dat opzicht bewijzend. Immers, niettegenstaande van onze tapiocca reeds gebleken was, dat zij den hoenders polyneuritis bezorgt, zagen wij twee zieke hoenders, die door toediening van vleesch over het »doode punt" waren gebracht, nog geruimen tijd op den weg van beterschap voortgaan, toen bij het vleesch ook tapiocca gegeven werd.

Eerst ongeveer 3 weken daarna stortte de eene weder in, na 8 weken pas de andere.

Met vleesch en aardappelmeel daarentegen werd duurzaam herstel verkregen; na ruim 4 maanden was het dier nog welvarend.

Nu was het amylum solani, waarmede deze proeven genomen werden, uit Europa afkomstig.

Daarom rees de vraag: hangt misschien de al of niet schadelijkheid [1]) van het zetmeel in plaats van de soort van moederplant, van het land van herkomst af? Zijn misschien alle Indische zetmeelsoorten per se schadelijk, doordat daaraan gebonden is een dood of levend vergift, voor welker ontstaan, 't zij reeds in de plant of pas bij de bereiding van het meel, hier te lande de voorwaarden aanwezig zijn en elders niet?

Daarom namen wij voedingsproeven met hier te lande geteelde aardappelen, zoowel als met daaruit door ons zelf bereid zetmeel. Doch ook nu was het resultaat negatief.

PROEF XXXIV.

Hoen, ziek geworden bij voedering met gekookte tafelrijst, hersteld met vleesch en gekookte aardappelen.

2/1 Gewicht 866 grm. Krijgt gekookte rijst.

28/1 Verschijnselen van polyneuritis. Nu alleen vleesch.

17/2 Gekookte aardappelen met weinig vleesch.
Toenemende beterschap en belangrijke gewichtsvermeerdering.

24/9 Proef geëindigd. Dier welvarend. Gewicht 1140 grm.

PROEF XXXV.

Begonnen 13/3.

A. Grijze hen van 1625 grm., eerst gevoederd met gekookte tafelrijst.

29/6 Duidelijk paretisch. Krijgt nu eigen bereid aardappelmeel met rauw vleesch.

3/7 Onder verergering der verschijnselen gestorven.

B. Zwartwitte haan. Van 't begin af gevoederd met eigen bereid aardappelmeel en rauw vleesch. Gewicht 1970 grm.

Dier welvarend gebleven tot 22/1. Dood gevonden.

Gewicht 1830 grm. Tevoren geen ziekteverschijnselen geconstateerd. Bij obductie spieren van den romp zeer bleek, overigens geen afwijkingen.

Onderzoek van huid-en spierzenuwtakken der onderste extremiteit volgens MARHI: geen degeneratie.

([1]) Wij bedoelen natuurlijk „schadelijk" steeds in den zin van: polyneuritis bij hoenders verwekkend.

PROEF XXX VI.

2/2 Twee hanen gevoederd met eigen bereid aardappelmeel.
14/6 Belangrijke gewichtsvermindering. Nog geen ziekteverschijnselen.

Nu was het nog denkbaar, dat de al of niet schadelijkheid afhing van de bereidingswijze van het zetmeel. Waarschijnlijk was dit intusschen niet, in de eerste plaats omdat de Inlandsche bereidingswijze tamelijk wel op hetzelfde neerkomt als de Europeesche en de door ons gevolgde, en in de tweede plaats met het oog op de schadelijkheid van de gepelde rijst, waarvan toch het amylum in het geheel niet aan een bewerking heeft blootgestaan. Toch hebben wij de proef op de som willen nemen en daarom zelf zetmeel bereid uit versch merg van den arenpalm. Gelijk te verwachten was, verwekte dit arenzetmeel evenzoo polyneuritis als het Inlandsche praeparaat van dien naam:

PROEF XXXVII.

19/11 Een haan gevoederd met eigen bereid arenpalmzetmeel en rauw vleesch.
27/1 Nog welvarend en niet in gewicht afgenomen.
7/3 Duidelijk aan de ziekte lijdende. Verder voor een andere proef gebezigd.

In aansluiting aan de proeven met zetmeel, hebben wij ook een paar andere koolhydraten beproefd.

PROEF XXXVIII.

Een haan en een hen gevoederd met melksuiker (50 grm. per dag) en rauw vleesch (± 25 grm.) Begonnen 26—6—'91, geëindigd 3—5—'92. De dieren zijn gezond gebleven, het gewicht van den haan is in dien tijd van 1215 grm. toegenomen tot 1430 grm., dat van de hen afgenomen van 780 tot 690.

Met melksuiker en vleesch gevoederd, waren de hoenders na $10^1/_2$ maand, toen de proef gestaakt werd, nog welvarend.

Met rietsuiker werd een genezingsproef gedaan, die gunstig uitviel, doch misschien niet lang genoeg werd voortgezet om volkomen bewijzend te zijn (zie proef XLV, I).

Hier eindigen onze voederingsproeven met zetmeel en an-

dere koolhydraten. Hoewel de veronderstelling, waarvan wij daarbij uitgingen, zich niet bewaarheid heeft, zoo hebben zij ons toch een paar stappen verder gebracht, vergeleken bij hetgeen de voederingsproeven met rijst ons geleerd hadden. Concludeerden wij toen, dat het de van de omhulsels bevrijde rijst was, die de ziekte verwekte, nu kunnen wij daarvoor in de plaats stellen zetmeel en wel zetmeel van verschillende afkomst. Echter niet amylum in het algemeen, want wij zagen, hoe het aardappelzetmeel een uitzondering maakt.

Dat de gunstige invloed van de fijne zemelen zou berusten op den rijkdom aan eiwit en zouten zonder meer, werd niet bevestigd. In den vorm van vleesch toegediend vermochten deze stoffen de schadelijke werking van het gelijktijdig gegeven zetmeel niet te keeren, hoewel dat voedsel ruimschoots voldoende was om de dieren maandenlang in een uitmuntenden voedingstoestand te houden. Er is dus noch „zouthonger" noch „eiwithonger," in de algemeene beteekenis dier woorden, in het spel. Daarmede is echter niet gezegd, dat niet een *bepaald* zout of een *bepaalde* eiwitstof het door ons in het zilvervliesje aanwezig onderstelde geneesmiddel en tegengift zou kunnen zijn.

Evenmin dat dit in het geheel niet in vleesch zou voorkomen. Integendeel gelooven wij, dat zulks wel het geval is, doch in een betrekkelijk geringe hoeveelheid, m. a. w. dat een tot dekking van de eiwitomzetting ruimschoots voldoende vleeschportie er niet genoeg van bevat om de schadelijke werking van het gelijktijdig gegeven zetmeel geheel te neutraliseeren. Wij zien immers de zieke dieren herstellen bij uitsluitende, doch overvloedige voedering met vleesch, terwijl zij, wanneer daarna op nieuw het schadelijke zetmeel houdende voedsel gegeven wordt, niet dadelijk weder instorten, maar eerst niet zelden nog geruimen tijd in beterschap toenemen.

Eindelijk zouden wij er nog op kunnen wijzen, dat de dieren bij voedering met vleesch en zetmeel veel later ziek worden, dan bij voedering met zetmeel alleen, een feit dat, al laat het

zich misschien evengoed anders verklaren, in elk geval ook met onze opvatting strookt.

Inmiddels was het onderzoek naar de oorzaak der ziekte reeds sedert de eerste, met de gekookte rijst verkregen resultaten, ook nog in een andere richting voortgezet, daarbij uitgaande van het standpunt, dat polyneuritis, overal waar zij optreedt, in laatste instantie waarschijnlijk berust op de werking van een chemisch vergift.

Meer speciaal hebben wij bij deze onderzoekingen gedacht aan de mogelijkheid, dat zulk een vergift uit het voedsel zou ontstaan, tijdens dit zich in den krop bevindt, alwaar de voorwaarden zeer gunstig zijn voor chemische omzettingen onder den invloed van lagere organismen.

Als een der overvloedigst daarbij gevormd wordende producten moesten wij aan het melkzuur denken, en hoewel dit niet als een vergift te boek staat, kon men zich toch voorstellen, dat een organisch zuur in overmaat in het lichaam opgenomen en niet volledig geoxydeerd wordend, daardoor zoo goed als een anorganisch zuur op den duur schadelijk zou zijn.

Verder konden wij in het distillaat van gekookte rijst, nadat deze eenige uren in den krop der hoenders was geweest, door de jodoformreactie de aanwezigheid aantoonen van alkohol, een vergift, waarvan bekend is, dat het polyneuritis kan veroorzaken.

Met het oog op de beide genoemde stoffen, melkzuur en alkohol, die bijzonder rijkelijk voorkomen in de zgn. tapej, de door Chineesche gist veranderde rijst (1), werd ook hiermede een proef genomen, die om een dubbele reden van belang was.

Waren nl. de genoemde stoffen inderdaad de schuldigen, dan was het te verwachten, dat de hoenders bij voedering met tapej nog eerder ziek zouden worden dan bij de voeding met de gewone, gekookte rijst. Was dit echter niet het geval, moesten er integendeel om de ziekte teweeg te brengen in den kropinhoud nog andere omzettingsprocessen dan de boven-

(1) Vergel. Jaarverslag 1893.

bedoelde plaats grijpen, zoo kon het zijn dat die door den overheerschenden invloed van de mikroörganismen der Chineesche rijstgist belemmerd of zelfs onderdrukt werden. In dit geval zouden dus, bij voedering met tapej de hoenders veel later of in het geheel geen polyneuritis moeten krijgen.

PROEF XXXIX.

Twee hoenders gevoederd met tapej (gegiste rijst). Begonnen 11/8'93.

I. Haan wegende 1120 grm.
12/9 Paretisch, dyspnoeïsch, gewicht 885 grm.
Onder vleeschvoedering genezen.

II. Hen van 1320 grm.
26/9 Gewicht 1265 grm.
2/10 Paretisch enz.
Ondanks voedering met gaba
6/10 gestorven. Gewicht 1085 grm. Zenuwdegeneratie.

PROEF XL.

Voeding als voren. Begonnen 25—5—'94.

I, Hen, wegende 1100 grm.
16/7 Duidelijk door de ziekte aangetast. Gewicht 580 grm.
17/7 Gestorven.

II. Haan van 1275 grm.
3/7 Paretisch; gewicht 900 grm. Onder gabavoedering weder gebeterd.
18/8 Loopt nog slecht. Krijgt nu behalve gaba, dagelijks in den kropgegoten 50 cc. van een mengsel bestaande uit 1 d. spiritus oryzae van 25 en 9 d. water.
3/10 Gewicht 1020. Dier hersteld.
16/10 Proef geëindigd.

Alle vier met tapej gevoederde hoenders werden alzoo door polyneuritis aangetast. Het incubatiestadium varieerde van 32—52 dagen, bleef dus binnen de bij de voedering met gewone, gekookte rijst waargenomen schommelingen. De hanen werden weder eerder ziek dan de hennen.

De volgende proeven, die ten doel hadden de al of niet schadelijkheid, van het melkzuur na te gaan, hadden een negatief resultaat. Aan den eenen kant werd een slecht gevoede hen, bij welke dagelijks 2 c. c. melkzuur met water verdund in den krop werd gebracht, in verloop van 2 maanden

niet ziek, aan den anderen kant werd door de toevoeging van krijtpoeder bij de rijst, om het gevormd wordende melkzuur te binden, het uitbreken der ziekte eer bespoedigd dan vertraagd.

PROEF XLI.

Bij een hen wordt dagelijks 2 C. C. melkzuur op 30 C. C. water in den krop gegoten. Verder als voeder 20 grm. gaba; van den 32en dag af maar 10 grm. Het lichaamsgewicht neemt in verloop van 2 maanden van 1000 grm. tot 570 grm. geleidelijk af. Geen ziekteverschijnselen waargenomen, proef geëindigd.

PROEF XLII.

Twee hoenders gevoederd met een mengsel van gekookte tafelrijst en krijtpoeder. Proef begonnen 10/11.

I. Haan van 1600 grm.
2/12 Duidelijk paretisch en dyspnoeïsch. Gewicht 1070 grm. Krijgt van nu af alleen vleesch. Toenemende beterschap.
14/1 Voor het onderzoek der zenuwen (studie der regeneratie) gedood. In alle spinale zenuwen nog teekenen van vrij uitgebreide de- en regeneratie.

II. Zwarte hen van 1160 grm.
10/12 Eerste teekenen van polyneuritis. Onder vleeschvoedering genezen.

Ook de dagelijksche toediening van een betrekkelijk groote dosis alkohol, ruim vier maanden voortgezet, veroorzaakte geen polyneuritis [1]). Daarna met gekookte rijst gevoederd, werden de dieren op den gewonen tijd door de ziekte aangetast:

PROEF XLIII.

Twee hoenders krijgen dagelijks 5 C. C. spiritus oryzae met 45 C. C. water in den krop gegoten.

Voedsel 25 grm. gaba per dag. Begonnen 23/5.

I. Grijze hen van 1055 grm.
3/10 Gewicht 1240 grm.

II. Witte haan van 1410 grm.
3/10 Gewicht 1229 grm.

Dieren beide nog welvarend. Van nu af alleen gekookte tafelrijst.

I. 3—10/11 Na typische ziekteverschijnselen gestorven.

II. 30/10 Paretisch. Losgelaten en genezen.

---

[1]) Zie ook proef XLII.

Evenmin hebben onze pogingen om het onderstelde zenuwgift uit den gistenden kropinhoud af te scheiden tot dusverre eenig resultaat opgeleverd. Was het een vluchtige stof, zoo moest het in het destillaat overgaan, zoo niet, dan zou het wellicht geëxtraheerd kunnen worden.

Het materiaal voor deze proeven konden wij in overvloed verkrijgen, aangezien dagelijks in het Militair Hospitaal alhier een groot aantal kippen geslacht worden, die zich eenige uren van te voren den krop flink gevuld hebben met gekookte rijst.

De inhoud dier kroppen, een vuilgrijze, zuur riekende brij werd verzameld en, na aan een destillatie onderworpen te zijn, achtereenvolgens met alkohol en water geëxtraheerd. Het alkoholische en het waterige extract, bij elkander gevoegd, vormden na indamping een bruine, vaste massa, waarmede de volgende proef genomen werd.

PROEF XLIV.

Bij een haan van 1970 grm. wordt dagelijks 25 grm. extract van »kropinhoud" met water vermengd in den krop gebracht. Overigens gabavoeding, 25 grm. per dag. Den 32en dag proef gestaakt, daar de voorraad extract op is. Dier welvarend, gew. 1710 grm.

Het extract heeft dus in verloop van 32 dagen niets uitgewerkt.

Het destillaat heeft evenmin de hoenders kunnen ziek maken, hoewel de proef daarmede ruim 4 maanden werd voortgezet. Na opvolgende voedering met gekookte tafelrijst zijn de dieren binnen een maand ziek geworden:

PROEF XLV.

Bij twee hoenders wordt dagelijks 50 c. c. destillaat van „kropinhoud" in den krop gegoten. Overigens gabavoedering. Proef begonnen 6/6.

I. Zwartgele hen van 985 grm.	II. Roodwitte haan van 1430 grm.
16/10 Proef met destillaat geëindigd, dieren welvarend.	
16/10 Gewicht 980 grm.	16/10 Gewicht 1205 grm.
Van nu af gekookte tafelrijst aan beide hoenders.	
14/11 Duidelijk paretisch.	1/11 Duidelijk paretisch.
Krijgt nu alleen vleesch en sirupus simplex (2 X 20 c. c. met	Krijgt nu alleen gaba en sirupus simplex.

water verdund in den krop gegoten). 28/11 Belangrijke beterschap. Proef geëindigd.	4/11 Gestorven.

Wij komen nu tot de proeven op andere dieren dan hoenders. Van het bij duiven verkregen resultaat werd reeds gewag gemaakt (proef XX).

De volgende proef, op een roofvogel genomen, is vooral daarom van belang, omdat bij ontstentenis van een krop het voedsel hier niet die aan de eigenlijke spijsvertering voorafgaande veranderingen ondergaat, welke naar onze opvatting tot de productie van een zenuwvergift zouden kunnen leiden.

PROEF XLVI.

Een vrouwelijke uil krijgt dagelijks ± 50 grm. van een mengsel bestaande uit 1 d. gedroogd en fijngemalen vleesch en 5 d. pareltapiocca, met wat water tot een deeg gekneed.

27/10 Aanvankelijk gewicht 750 grm. 30/11: 777 grm. 25/12: 718 grm. 21/3 's Morgens gevonden op zijde liggend, met klonische krampen aan de pooten, kort daarop gestorven. Gewicht 470 grm. Vorige dagen geen ziekteverschijnselen geconstateerd. Obductie:

Belangrijke vermagering. Aan trachea, bronchi, longen geen afwijkingen. Geen vocht in het hartezakje, boezems kloppen nog. In het bloed wordt mikroskopisch niets gevonden. Aan spijsverteringsorganen geen afwijkingen te constateeren (kropmaag ontbreekt); spiermaag gevuld.

Onderzocht volgens Marchi: n. vagus en een groot aantal spinale zenuwen van romp en extremiteiten. Geen degeneratie.

Het resultaat dezer proef strookt wel met onze opvatting. Wij zien een roofvogel, met name een uil, bij voedering met tapiocca en vleesch te gronde gaan, zonder dat tijdens het leven of post mortem teekenen van polyneuritis vallen te constateeren.

Onze verdere onderzoekingen betreffen zoogdieren.

Bij de hieronder beschreven proef gingen twee met gekookte tafelrijst gevoede caviae na 3 maanden onder verschijnselen van inanitie te gronde. Het lichaamsgewicht bedroeg bij den dood nog geen 3/5 van het oorspronkelijke. Teekenen van

polyneuritis vielen echter zoomin bij het leven als na den dood te constateeren. Slechts bij een der beide dieren waren in een paar zenuwen enkele gedegenereerde vezels, een afwijking niet uitgebreid genoeg om er beteekenis aan te hechten.

PROEF XLVII.

Twee caviae met gekookte tafelrijst gevoed.

I. Mannelijke cavia weegt 575 grm. Het lichaamsgewicht neemt allengs af, elke maand ongeveer met 80 grm. tot tegen het einde der 3e maand zonder voorafgaande sprekende ziekteverschijnselen de dood intreedt. Het lichaamsgewicht bedraagt nu 320 grm. Behalve een belangrijke graad van vermagering worden bij de obductie geen afwijkingen gevonden. Intestina weinig gevuld; in den maag een slijmerige haarprop. In het geheel werden 11 spinale zenuwen, zoowel van den romp als van de pooten onderzocht; in een paar van welke enkele gedegeneerde vezels werden aangetroffen.

II. Vrouwelijke cavia weegt 470 grm. Het lichaamsgewicht is in de eerste veertig dagen stationair, neemt dan voortdurend af. Bij den dood, die aan het einde der derde maand intreedt weegt het dier 282 grm. Geen motiliteitsstoornissen noch andere notore ziekteverschijnselen voorafgegaan. Obductie: helder sereus vocht in borst- en buikholte. Belangrijke vermagering, darmkanaal ledig. Onderzoek der zenuwen:

1. huidtak cruralis rechts
2. spiertak peroneus »
3. huidtak } intercostalis
4. spiertak }

} geen degeneratie.

Er bestond eenige aanleiding om meer succes te mogen verwachten van voederingsproeven op apen.

Wij hadden toch vroeger een aap geobserveerd, die ontwijfelbaar aan polyneuritis leed [1]). In dien toestand was het dier door Dr. Vorderman in het Stadsverband alhier aangetroffen, waar het was ziek geworden na een verblijf van ongeveer zeven maanden, gedurende welken tijd de aap hoofd zakelijk van gekookte witte rijst geleefd had.

Intusschen de volgende proef leert, dat onze verwachting niet bewaarheid werd. Zij werd genomen op 3 exemplaren van den gewonen Javaanschen aap.

---

[1]) Geneesk. Tijdschr. v. Ned. Indië Dl. 28 no. 3.

PROEF XLVIII.

I. Mannelijke aap weegt 5.50 k°. Krijgt dagelijks 200 grm. gekookte tafelrijst, wat meestal geheel verorberd wordt. In de eerste vijf maanden blijft het lichaamsgewicht tamelijk stationair, om daarna allengs te dalen.
In het begin der 9e maand 4.16 k°. Geen ziekteverschijnselen waargenomen. Dier ontsnapt.

II. Mannelijke aap van 3,25 k°. krijgt dagelijks 150 grm. gekookte tafelrijst, waarbij het lichaamsgewicht in 80 dagen afneemt tot 2755 grm.
Daarop wordt de rijst door 50 grm. pareltapiocca vervangen, welk voedsel evenals het voorgaande in den regel geheel wordt opgegeten. In de twee volgende maanden neemt het lichaamsgewicht nog voortdurend af, om dan op 2.1—2.2 k°. tamelijk stationair te blijven. Nadat de voedering met tapiocca een jaar lang geduurd heeft, is de proef geëindigd. Geen ziekteverschijnselen waargenomen. Gebruikt voor de ondervolgende proef.

III. Vrouwelijke aap van 3.36 k°. krijgt dagelijks 50 grm. pareltapiocca en neemt daarbij nauwelijks in gewicht af.
Na 5 maanden is het dier nog welvarend; gewicht 3.12 k°. Gebruikt voor de onder volgende proef.

Het gelukte ons dus niet apen polyneuritis te bezorgen, hoewel zij maandenlang met gekookte rijst, resp. tapiocca gevoederd werden. Alleen werd een gewichtsvermindering geconstateerd, doch niet in die mate dat de dood (door inanitie) intrad. Men moet zich er inderdaad over verwonderen, dat een aap in het leven gehouden, ja blijkbaar in stofwisselingsevenwicht kan gebracht worden, met voedsel dat zoo arm aan eiwit en zouten is als zetmeel.

Wel kon niet geheel verhinderd worden, dat onze apen nog wat ander voedsel binnen kregen in den vorm van grassprietjes, afgevallen vruchtjes van den waringinboom, insecten en dergelijke, die zij met de hen eigen vaardigheid binnen hun bereik weten te krijgen, doch veel kan het niet geweest zijn, wat zij op die wijze als hors d'oeuvre aan hun eentoonig maal konden toevoegen.

Er bleef nu nog over de volgende proef met apen te nemen. Zooals wij zagen bestond er eenige aanleiding tot het vermoeden dat het zetmeelhoudend voedsel zijn schadelijke eigenschappen eerst verkreeg in den krop der hoenders, ten gevolge van de inwerking van lagere organismen. Als wij dus de rijst eens niet versch aan de apen gaven, maar eerst nadat zij eenige uren in den krop van hoenders verbleven was? Zoo werd dan elken morgen van de slachtkippen van het Hospitaal de gekookte rijst uit de kroppen verzameld en aan twee apen gegeven, die dit weinig appetijtelijk voedsel steeds met smaak verorberden. Enkele malen alleen was de rijst met zemelen of ander voedsel vermengd; dan werd den dieren instede van kropinhoud gewone gekookte rijst gegeven.

PROEF XLIX.

De apen II en III van de voorgaande proef gevoederd met den kropinhoud van kippen.

II. Gewicht 2.07 k°.	III. Gewicht 2.87 k°.

Proef 10½ maand voorgezet, dieren welvarend gebleven en in gewicht toegenomen.

Gewicht aan het einde der proef:

2.88 Kg.	3.27 Kg.

Niettegenstaande deze proef 10½ maand werd voortgezet bleven de dieren ook nu weder welvarend. Zij zijn in dien tijd zelfs niet onbelangrijk in gewicht toegenomen.

Aan het einde van ons onderzoek willen wij de uitkomsten nogmaals de revue laten passeeren, ten einde die iets beter in verband met elkander te kunnen beschouwen dan bij een geregelde beschrijving der proeven, waarbij wij aan een zekere volgorde en groepeering gebonden waren, mogelijk was.

Zagen wij indertijd reeds dat onze hoenderziekte haar ontstaan dankte aan de voedering met gekookte tafelrijst, bij de voortzetting van het onderzoek bleek het onverschillig te

zijn van welke herkomst de rijst was. Verschillende monsters tafelrijst, waaronder ook die even voor de verstrekking onder ons toezicht gepeld waren geworden, werden beproefd, altijd met positief resultaat. Dat men bij de bedoelde ziekte met de gevolgen van voedering met oude, verlegen, wellicht na het pellen door een of anderen plantaardigen of dierlijken parasiet aangetaste rijst zou te doen hebben, kon dus met voldoende zekerheid worden uitgesloten. Ook het gebruik van *ongekookte* tafelrijst maakte de kippen ziek, alleen duurde het in deze gevallen meestal langer eer zich de ziekte openbaarde. Daarentegen bleek ongepelde en zelfs half gepelde [alleen van de buitenschil (groven bolster) ontdane] rijst niet schadelijk te zijn, ook niet als zij fijngemalen of gekookt en daardoor meer voor de inwerking der mikroörganismen uit het spijsverteringskanaal toegankelijk gemaakt was. Dit zelfde resultaat werd bereikt door de gekookte tafelrijst met fijne rijstzemelen (zilvervliesjes) te vermengen: werden hierbij in stede van de fijne grove zemelen gebezigd, zoo ontstond enkele malen (evenals bij toevoeging van den groven bolster alleen) de ziekte toch, zij het ook eerst na langeren tijd. De gevallen van mislukking zijn wij geneigd zoo te verklaren, dat de bijgemengde hoeveelheid zemelen bij deze proeven niet voldoende was.

Het meest voor de hand lag nu de onderstelling dat een ondoelmatige samenstelling van het voedsel op een of andere wijze de oorzaak der ziekte zou zijn. Inanitie, gebrek aan voedsel in het algemeen, geeft naar onze, met die van anderen overeenstemmende ervaring, geen zenuwdegeneratie, ook niet wanneer het leven door het toedienen van kleine hoeveelheden voedsel een paar maanden gerekt wordt. Daarentegen zijn er voorbeelden aan de litteratuur te ontleenen, die leeren dat bij armoede van het voedsel aan zouten of aan eiwit de dieren onder zenuwverschijnselen te gronde gaan.

Bij het pellen nu verliest de rijstkorrel deelen, welke rijker aan zouten en aan eiwitstoffen zijn dan de zaadkern. Het vermoeden dat de ziekte zou ontstaan door gebrek aan een dezer,

of misschien aan beide soorten van stoffen in het voedsel, scheen nader bevestigd te worden door het resultaat der voederingsproeven met zetmeel, een voedingsmiddel dat, onverschillig van welke afkomst, slechts sporen van zouten en stikstofhoudende bestand deelen bezat. Velerlei Indische zetmeelsoorten (Ambon-sago, tapiocca en amylum van den arenpalm) bleken evenals gepelde rijst de ziekte teweeg te brengen. En het was bijna als een proef op de som te beschouwen, dat de dieren herstelden door hen met niet anders dan rauw, mager vleesch te voederen, m. a. w. door hen die stoffen te geven, die in het eerste voedsel ontbraken. Toch, niet tegenstaande deze oogenschijnlijk zoo sprekende resultaten, bleek in den verderen loop der proefneming, dat wij ook nu nog niet op het rechte spoor waren. Want tegen alle verwachting in zagen wij ook die hoenders ziek worden, die tegelijk met het zetmeel vleesch te eten kregen.

Alleen duurde het langer eer zij ziek werden dan bij uitsluitende zetmeelvoeding, en, wat vooral van gewicht is, zij verkeerden, toen de ziekte uitbrak, nog in een uitmuntende voedingstoestand. Een hernieuwd bewijs dus, dat inanitie, al werkt zij de ziekte in de hand, de werkelijke oorzaak daarvan toch niet zijn kan; tevens valt daarmee weg een, vroeger door ons op den voorgrond gesteld, punt van verschil met beri-beri,(1) welke ziekte, gelijk bekend is, niet zelden juist de best gevoede, krachtige en jonge individuen aantast. Een punt van overeenkomst, zoo men wil, tusschen beide ziekten is nog dat het mannelijk geslacht er het meest vatbaar voor schijnt te zijn.

Maar om op onze proeven met zetmeel terug te komen, zoo wachtte ons nog een tweede verrassing, deze nl. dat aardappelzetmeel de hoenders niet ziek maakte.

---

(1) In onze eerste publicatie werd, naar den toenmaligen stand onzer kennis terecht, juist op de algemeene emaciatie gewezen als punt van verschil met beri-beri (bl. 334).

Nu was deze amylumsoort uit Europa afkomstig. Dit bracht ons op het denkbeeld, of aldaar misschien bij de bereiding een factor ontbrak — stellen wij een of andere microbe — die bij de bereiding der Indische zetmeelsoorten constant aanwezig kon zijn en waaraan deze direkt of indirekt hare ziekmakende eigenschap zouden kunnen ontleenen. Doch ook deze onderstelling werd niet bewaarheid, want toen wij hier zelf aardappelzetmeel bereid hadden, kregen wij daar geen andere resultaten mee dan met het Europeesche.

Ook een andere overweging bleek daardoor, alsook om andere redenen, niet steekhoudend. Het was nl. de vraag, of wellicht deze omstandigheid het ontstaan der ziekte in de hand werkte, dat de dieren, opgesloten als zij waren en tot een eentoonige voeding gedwongen, de gelegenheid misten om stukjes kalk, steentjes, strootjes en dergelijke op te pikken, welke voor een normale digestie noodig zouden kunnen zijn, en waarvoor bij onze proeven alleen de ongepelde of halfgepelde rijst, door het geheele of gedeeltelijke bezit van de zaadhulsels, een surrogaat aanbood. Daartegen nu pleitte het niet ziek worden der met aardappelzetmeel gevoede dieren, alsmede de uitstekende voedingstoestand der met vleesch en ander zetmeel ziek gemaakte hoenders, die dan ook hun voedsel volkomen bleken te verteren. Ook nog het volgende:

Wij voederden hoenders met rijst of met tapiocca, vermengd met grove bolsters of een beperkte hoeveelheid grove rijstzemelen of met krijtpoeder: de dieren werden ziek.

Wij voederden andere hoenders met vleesch en melksuiker zonder meer, bijna een jaar lang: de dieren bleven een uitstekenden gezondheidstoestand genieten. Eindelijk zij er nog aan herinnerd, dat wij de ziekte ook zagen optreden bij een niet opgesloten dier, welks hoofdvoedsel uit gekookte rijst bestond. In het eene geval kon dus de aanwezigheid van de grove rijstbolsters en andere digestieprikkels de ziekte niet voorkomen, in het andere geval bleek de afwezigheid daarvan zeer goed verdragen te worden.

Wat wij op het oogenblik alleen met zekerheid uit onze proeven kunnen afleiden is, dat het ontstaan der ziekte aan de aanwezigheid van amylum in het voedsel gebonden is. Dit is een conditio sine qua non. Laten wij het amylum weg, voeden wij de dieren alleen met vleesch, of vervangen wij het amylum door andere koolhydraten, dan vertoont zich de polyneuritis niet en zien wij zelts de reeds uitgebroken ziekte weder wijken.

Ons op het algemeen aangenomen standpunt stellende, dat polyneuritis van toxischen oorsprong is, moeten wij het er bij gevolg voor houden, dat het amylum de drager is van een giftstof of dat deze daaruit, het zij in het darmkanaal (door de werking van lagere organismen?) of door de scheikundige processen der stofwisseling, ontstaat. In de hulsels van de rijstkorrel, meer bepaaldelijk naar het schijnt in het aan de zaadkern grenzende gedeelte het *zilvervliesje*, zou een stof of zouden stoffen moeten voorhanden zijn, waardcor het vergift direkt of indirekt onschadelijk gemaakt of c. q. het ontstaan daarvan tegengegaan wordt.

Iets dergelijks geldt wellicht ook voor maïs e. a. doch dit is nog niet voldoende onderzocht.

Ook in vleesch mogen wij op grond onzer proeven de aanwezigheid van zulk een beschermende stof (of stoffen), zij het ook in betrekkelijk geringe hoeveelheid, voor waarschijnlijk houden. En daaruit zou al dadelijk kunnen volgen, dat die stof een normaal bestanddeel van het dierlijk lichaam is, een bestanddeel echter, dat bij voeding met het schadelijke zetmeel gaandeweg verbruikt wordt en dus voor het lichaam verloren gaat, waarmede dan de aanleiding tot het uitbreken der ziekte zou gegeven zijn.

Wij zullen niet zeggen, dat met het bovenstaande alle mogelijkheden zijn uitgeput. Men zou b. v. kunnen blijven vasthouden aan het denkbeeld van een spontane infectieziekte, die alleen hoenders aantast welke op een bepaalde wijze gevoederd worden, zonder dat het voedsel hierbij een andere rol vervult dan die van een praedispositie voor de ziekte te voor-

schijn te roepen. Dat zulk een hypothese waarschijnlijk klinkt, zal echter wel niemand kunnen beweren, die rekening houdt met de uitkomsten onzer proeven.

Ook de onderstelling dat men te doen zou hebben met een praeëxistent vergift, klonk ons minder waarschijnlijk. Niet alleen omdat het voorkomen daarvan in een voedingsmiddel als b. v. versch gepelde rijst minder aannemelijk was, maar ook omdat men dan zijn toevlucht zou moeten nemen tot de wel wat gedwongen verklaring dat hetzelfde vergift, hetwelk op het zenuwstelsel der hoeders zulk een noodlottigen invloed uitoefent, voor vele andere diersoorten tamelijk wel onschuldig zou zijn. Tegen de hypothese eindelijk dat het vergift eerst door de scheikundige processen der dierlijke stofwisseling zou ontstaan, pleitte de onschadelijkheid van het aardappelzetmeel en van andere koolhydraten.

Wij voor ons waren het meest geneigd tot de voorstelling dat het zetmeelhoudend voedsel in het spijsverteringskanaal onder den invloed van microörganismen chemische veranderingen ondergaat, waarvan de producten of een der producten als zenuwvergift werkt.

Zoo konden wij ons verklaren waarom apen, jarenlang met gekookte rijst of met tapiocca gevoed, niet ziek werden en caviae bij voedering met gekookte rijst te gronde gingen zonder teekenen van polyneuritis. Bij deze dieren toch komt het opgenomen voedsel terstond met het zure, bederfwerende maagsap in aanraking. Bij de hoenders daarentegen wordt het uren lang bewaard en geweekt in den krop, waar de gelegenheid bij uitstek gunstig is voor het optreden van gistingsprocessen. Ook laat zich zoo verklaren waarom de dieren in den regel eerder ziek worden, wanneer zij met gekookte, dan wanneer zij met rauwe rijst gevoed zijn.

Een uil eindelijk, die gelijk roofvogels in het algemeen geen eigenlijke kropmaag bezit, ging bij voedering met tapiocca en wat vleesch te gronde zonder dat zenuwdegeneratie werd waargenomen.

De onschadelijkheid van amylum solani in tegenstelling van de andere door ons beproefde zetmeelsoorten zou dan, niet zonder reden, daaraan zijn toe te schrijven, dat het minder gemakkelijk door chemische en door georganiseerde fermenten wordt aangetast. Bij onze onderzoekingen van Chineesche rijstgist b. v. zagen wij, gelijk ook WENT en PRINSEN GEERLIGS, dat deze het rijstmeel veel krachtiger aantast dan het aardappelmeel. Ook van het speekselferment vindt men opgegeven dat het het amylum solani langzamer omzet dan andere amylumsoorten. (1)

Zoo liet zich althans een eenigermate bevredigende verklaring geven van het afwijkend gedrag van het aardappelzetmeel bij de voederingsproeven, tegenover hetwelk de andere hypothesen, hier boven betreffende de aetiologie der ziekte geopperd, ons vrij wel in den steek schijnen te laten.

Echter moeten wij er al dadelijk aan toevoegen dat het voortgezette onderzoek voorshands geen nadere gegevens heeft opgeleverd welke er voor pleiten, dat inderdaad in den krop der hoenders uit zetmeelhoudend voedsel een zenuwgift gevormd wordt.

Immers apen, welke wij bijna een jaar lang met kropinhoud van rijstetende hoenders voederden, bleven gezond. Ook is het ons niet gelukt noch met extract noch met destillaat van zulken kropinhoud, de ziekte bij hoenders te weeg te brengen, evenmin als met matig groote, doch dagelijks herhaalde giften van melkzuur en van alkohol, twee gistingsproducten die, het laatste trouwens in uiterst geringe hoeveelheid, in den kropinhoud van met gekookte rijst gevoederde kippen werden aangetroffen.

Een vraag, die onwillekeurig rijst, en ons ook van den aanvang af heeft bezig gehouden, is of er eenige verwantschap bestaat tusschen onze hoenderziekte en de beri-beri, en in hoeverre wij bij de bestrijding der laatstgenoemde ziekte ons

(1) VIERORDT, Daten u. Tabellen.

voordeel kunnen doen met hetgeen de studie der eerste heeft aan het licht gebracht.

Reeds in onze eerste publicatie hebben wij naast de vele punten van overeenkomst ook eenige punten van verschil in het licht gesteld. Een dezer, de bij de hoenderziekte waargenomen belangrijke emaciatie, is, gelijk wij zagen, sedert gebleken voor deze ziekte even weinig karakteristiek te zijn als voor de beri-beri. Doch wat voor ons destijds het voornaamste beletsel was om beide ziekten te identificeeren, is het ook nu nog: »Er zijn geen feiten bekend, welke er toe dringen om het ontstaan van beri-beri zoo onmiddellijk in verband te brengen met de voeding als het geval bleek te zijn met de polyneuritis der hoenders." Hadden wij bij het neerschrijven dier regels het oog op zekere epidemiologische verschijnselen, daarop vooral dat het voorkomen van beri-beri aan zekere tijden en plaatsen gebonden kan zijn, zonder dat verschillen in de voeding daarbij altijd een rol schijnen te spelen zoo zijn wij door de negatieve resultaten der proeven op zoogdieren niet weinig in ons gevoelen versterkt. Van belang zou het intusschen zeker zijn, de proeven op hoenders te herhalen in een klimaat waar beri-beri als autochthone ziekte onbekend is.

Doch ook, waar wij voorshands de identiteit van beide ziekten op goede gronden meenen te moeten betwijfelen, zou het toch kunnen zijn dat wij met het vinden van een geneesmiddel tegen de hoenderziekte de hand hadden gelegd op een middel, dat ook in andere gevallen van polyneuritis goede diensten kan bewijzen. Proeven in die richting zijn zeker alleszins op hun plaats, vooral waar het geldt de bestrijding eener moordende ziekte als de beri-beri, tegenover welke wij tot nu toe tamelijk machteloos staan. Wij hebben dan ook reeds geruimen tijd geleden pogingen daartoe in het werk gesteld, doch eerst in den laatsten tijd is het tot een eenigermate ernstige proefneming kunnen komen. De resultaten hiervan moeten dus nog worden afgewacht. Doch inmiddels zijn wij reeds een ervaring rijker geworden die, indien zij zich nader

bevestigt, inderdaad zeer bemoedigend is. Navorschingen nl. aangaande de verhouding tusschen de hoofdvoeding en het voorkomen van beri-beri in de Inlandsche gevangenissen, waartoe de geneeskundige Inspecteur VORDERMAN naar aanleiding van de resultaten onzer onderzoekingen het initiatief nam, wijzen uit, dat de ziekte bij lange na niet zoo menigvuldig voorkomt daar waar (volgens plaatselijk gebruik) aan de gevangenen z.g.n. roode (dus onvolkomen gepelde) rijst verstrekt wordt, dan waar de hoofdvoeding uit witte rijst bestaat.

EIJKMAN.

Noot tijdens het afdrukken (Oct. 1896). Intusschen is uit een door genoemden Inspecteur verrichte inspectiereis, waarbij in alle gevangenissen op Java en Madura nauwkeurige gegevens werden verzameld omtrent het voorkomen van beri-beri gedurende 1895 en de eerste helft van 1896, en overal monsters genomen werden van de rijst welke tot hoofdvoeding der gevangenen diende, welke monsters in het Laboratorium nader werden onderzocht, gebleken dat er zeer veel pleit voor de opvatting van EIJKMAN dat de resultaten der kippenproeven misschien praktisch bruikbaar zijn. Zonder op het in talrijke opzichten hoogst interessante rapport van den Heer VORDERMAN, dat waarschijnlijk als supplement van het Jaarverslag zal verschijnen, te willen vooruitloopen deelen wij met zijne toestemming de volgende cijfers hieruit mede:

Op 52 gevangenissen met geheel afgewerkte rijst (d. i. *zonder zilvervlies*) als hoofdvoeding kwamen in 37 gevangenissen gevallen van beri-beri voor, d. i. in 71.15°/₀;

op 37 idem met geheel onafgewerkte rijst (d. i. *met zilvervlies*) kwamen in 1 gevangenis gevallen van beri-beri voor, d. i. in 2.7°/₀;

terwijl van de 12 gevangenissen met halfafgewerkte rijst in 5 beri-beri werd geconstateerd, d. i. in 41.66°/₀.

Het is juist door het uitwerken der talrijke gegevens, door den Heer VORDERMAN verzameld, dat met het afdrukken van dit gedeelte wat moest worden getraineerd omdat wij gaarne bovenstaande cijfers nog aan het stuk van EIJKMAN wilden toevoegen.

ROLL.

VII. Bijdrage tot de Kennis der z.g.n. verkalkte Epitheliomen.

Wanneer men de litteratuur over dit onderwerp naslaat blijkt er weinig overeenstemming te bestaan waar de verschillende onderzoekers hun opinie over de genese dezer zeldzame aandoening uitspreken. En geen wonder want alle kregen slechts gevallen te onderzoeken waar de verkalking zoo ver was voortgeschreden dat men soms van „huidsteenen" sprak, en ontkalking steeds noodig was. De gelukkige omstandigheid van een geval met beginnende incrustatie te kunnen onderzoeken stelde ons in staat eenige bijzonderheden waar te nemen, welke vroeger niet te constateeren waren, en die van groot gewicht zijn voor de verklaring van het uitgangspunt der ontwikkeling, althans van een deel, dezer gezwellen. Ons geval dat nog als „Epithelioma tubulare palpebrae" in de Inleiding tot dit Jaarverslag vermeld staat bleek eerst veel later tot de „verkalkte epitheliomen" te behooren toen, nog steeds naar de oorzaak der uitgebreide nekrose der gewoekerde epitheelcellen zoekende, het mes plotseling op een paar kalkpartikeltjes stuitte, en het ons duidelijk werd dat ons gezwelletje nog interessanter was dan wij aanvankelijk wel meenden.

In de laatste 40 jaar zijn af en toe gevallen beschreven van subcutane, langzaam groeiende, beenharde, vooral aan het hoofd voorkomende, na exstirpatie niet recidiveerende, gedeeltelijk verkalkte of zelfs verbeende gezwellen, die een kapsel bezitten waarvan septa naar binnen toe afgaan en zoodoende een soort van alveolen vormen, die opgevuld zijn met geheel of gedeeltelijk verkalkte polygonale epitheloïde cellen, die soms concentrisch

gebouwde „parels" vormen, en over wier afkomst men geen goed oordeel kon vellen. Deze gezwellen werden vooral in den beginne onder allerlei namen beschreven doch behooren bijna allen tot de zgn. verkalkte epitheliomen. (1)

Van af de eerste publicatie van WILCKENS, in 1858, tot 1894 was steeds door de verschillende onderzoekers aangenomen dat de nekrotische verkalkte cellen, welke de holten tusschen de bindweefsel-septa opvulden, epitheliën waren, en wel om hun epitheliaal karakter, de scherpe begrenzing van deze cellen ten opzichte van het stroma, de concentrisch gebouwde „parels", en de verhoorning, welke DENECKE (1893) meende te kunnen aantoonen. Waar de epitheliën van afstamden was echter nog een twistpunt. Een gedeelte der onderzoekers stelde zich voor dat het verkalkte atheromen (VIRCHOW, KLEBS, ZIEGLER, e. a.), een ander dat het verkalkte adenomen van smeer- of zweetklieren waren (CHENANTAIS, MALHERBE), terwijl door een derde groep ook de mogelijkheid, dat de verkalkte epitheliomen zich uit afgesnoerde huidepitheelkiemen ontwikkelen werd open gelaten (DENECKE). Geen der onderzoekers kon echter zijn opvatting stringent bewijzen.

In 1893 kwam in de kliniek van TRENDELENBURG een geval voor, dat door PERTHES in 1894 nauwkeurig onderzocht en beschreven werd, en dat terug was te brengen tot woekering van endotheliën. PERTHES zocht in de beschrijving der vroegere gevallen punten van overeenkomst met het zijne, wees er op dat de voor epitheliën opgegeven characteristica ook bij endotheliomen voor kunnen komen, trok de keratine-kleuring van DENECKE

---

(1) Wij konden slechts, afgezien van de gewone handboeken, over de volgende publicatiën beschikken, waarin echter de andere gerefereerd worden:

LUECKE, Ueber eingebalgte Epithelialgeschwülste, VIRCHOW's Archiv Bd. 28, 1863.

v. NOORDEN, Das verkalkte Epitheliom, BRUNS's Beiträge zur klinische Chirurgie Bd. 3, 1888.

PERTHES Ueber verkalkte Endotheliomen im Unterhautbindegewebe, ibidem Bd. 12, 1894.

BARLOW, Ueber Adenomata sebacea, Deutsches Archiv f. klin. Medicin Bd. 55, 1895.

STIEDA, Ueber das verkalkte Epitheliom, BRUNS's Beiträge Bd. 15, 1896.

(met pikrinezuur) in twijfel, en kwam tot de volgende slotsom: „So sind es denn in Ganzen 30 Fälle, die ich für gleichartig halte und als verkalkte Endotheliome im Unterhautbin- „degewebe auffassen möchte".

Tegen deze opvatting werd zeer onlangs, Maart 1896, door STIEDA protest aangeteekend op grond van het onderzoek van 3 nieuwe gevallen uit de kliniek van BRUNS. Wij sluiten ons met ons geval bij STIEDA aan, en, evenals deze toegevende dat PERTHES een werkelijk endothelioom voor zich heeft gehad, meenen wij gerechtigd te zijn tot de conclusie, en kunnen o. i. evident bewijzen, dat verkalkte epitheliomen werkelijk voorkomen en dus PERTHES's generalisatie, dat alle beschreven gevallen endotheliomen waren, niet mag worden toegestaan.

Den 29[en] September 1895 verwijderde collega HAGA te *Meester Cornelis* bij den 9-jarigen VICTOR B. met een kleine ovalair snede een boongroot, iets met de huid vergroeid doch op den onderlaag verschuifbaar gezwelletje, dat zich aan het binnenste gedeelte der rechter wenkbrauw bevond. Het tumortje had zich in 3—4 maanden ontwikkeld, en imponeerde den ouders aanvankelijk voor een furunkeltje, zoodat het gepapt en met een naald aangeprikt werd, waarbij slechts een druppeltje bloed te voorschijn kwam. Het kleine wondje genas per priman, en er trad geen recidief op. (1) Het gezwelletje werd mij op alkohol toegezonden.

Op doorsnede onderscheidde men duidelijk een dunne kapsel waarvan septa uitgingen, en waar tusschen meer grijswitte massa's radiair gerangschikt zich bevonden. Mikroskopisch vertoonde het de volgende eigenschappen:

De eerste praeparaten, eenvoudig met haematoxyline gekleurd, deden bij zwakke vergrooting direct herkennen dat er twee scherp gescheiden weefselsoorten aan de tumorvorming deelnamen. Men zag vrij wel ongekleurde balken zich te

---

(1) Tijdens het afdrukken van dit Jaarverslag (October 1896) was er nog niets van een recidief te bemerken.

midden van een matig celrijk fibrillair weefsel uitstrekken, nu eens recht dan meer gebogen verloopende, en soms in het midden der balken weder een strook scherp begrenst stroma, zoodat de eerste indruk die van een cylindroom was. Hier en daar, op de grens van de licht grijsblauw gekleurde balken en het stroma, vielen groote veelkernige reuzencellen, die in den regel aan het stroma grensden doch soms ook bij de ongelijke retractie de balken gevolgd waren, in het oog. Meer naar den rand toe zag men het fibrillaire stroma in een dunne kapsel, welke den tumor geheel omgaf, overgaan, terwijl hier de bij deze vergrooting bijna structuurlooze balken hier en daar zich voordeden als een ophooping van groote goed gekleurde kernen, zoodat daar ter plaatse reeds den indruk van epithelium verkregen werd, waaraan zich direct de opvatting aansloot dat de balken bestonden uit nekrotisch geworden epitheel, te meer daar de gedeelten met kleurbare kernen gelijdelijk overgingen in de hoofdmasa, welke geen tinctie met kernkleurende middelen meer aannam. De tumor bleek verder overal scherp begrenst, en van het corium door een dun laagje subcutaan vetweefsel gescheiden te zijn; in de huid zag men talrijke (wenkbrauw) haren, smeer- en zweetklieren, doch niets wat op woekering van een dezer geleek, noch locale ophooping van leucocyten enz.

Zeer fraai kwam het nekrotisch gedeelte uit bij ontkleuring der haematoxyline-coupes niet in zoutzure-alkohol doch in pikrinezure-alkohol, waarbij de balken zich intensief geel kleurden.

Bij sterke vergrooting bleek evident dat de kleurlooze balken en hun kleurbare periphere gedeelten uit echte epitheelcellen opgebouwd, en voor het grootste gedeelte nekrotisch waren. Men kon zeer duidelijk polygonale cellen onderscheiden, die niet door stroma van elkaar gescheiden waren doch direct tegen elkaar aan lagen; zij bezaten een relatief groote blaasjesvormige kern, zoodat in het geheel nekrotische gedeelte de kern had plaats gemaakt voor een ledige ruimte, en in de overgangsge-

deelten het van de kern overgebleven zich nog kleurende gedeelte zich in een kleine holte had teruggetrokken. Bovendien waren hier en daar zeer duidelijk rifcellen te onderscheiden, en (bij sterke kleuring met haematoxyline en ontkleuring in ijsazijn) op de overgangsplaatsen zeer fraaie keratohyaline-druppels (WALDEYER), welke als een intens getingeerde stofwolk de kern omgaf, een feit dat volgens de tegenwoordig gangbare voorstelling van de verhouding van het keratohyaline (volgens UNNA bv. eene Begleiterscheinung, tot het verhoorningsproces geheel in overeenstemming was met op andere plaatsen duidelijk aantoonbare verhoorning, vaak onder afplatting zooals wij die in de epidermis zien. Coupes volgens de VAN GIESONS'sche tinctiemethode (sterke kleuring in haematoxyline, ontkleuring in pikrinezuurzure fuchsine oplossing) gekleurd vertoonden op enkele plaatsen aan de peripherie vrij sterk blauwviolet gekleurde kernen, welke een centraal citroengeel gedeelte omgaven, terwijl de overgang gevormd werd door een zone met blauwpaarsche kernen in een geel gekleurd protoplasma met grijsblauwe korrels en om de kern heen intensief donkerblauw gekleurde keratohyaline-druppels van ververschillende grootte, en tusschen deze laag en het citroengele centrum minder intensief geel gekleurde cellen, zonder kleurbare kern, doch met oranjeroode korrels. De nekrotische balken kleurden zich evenals de „parels" minder intensief doch nog duidelijk geel, terwijl het stroma overal een weinig verzadigd roodviolette tint aannam met donker blauwviolette kernen.

Uit alle opgesomde kenmerken, vooral de aanwezigheid van rifcellen en verhoorning, moet men dus besluiten hier te doen te hebben met gewoekerde, doch voor het grootste gedeelte nekrotische, epitheelcellen, welke zich geheel voordoen als afstammelingen van het stratum MALPIGHI.

Te midden der periphere epitheelmassa's met vrij goed kleurbare kernen vielen hier en daar, doch spaarzaam, met bloed gevulde en van een eigen, soms vrij dikken, wand voorziene holten op, die geheel en al als bloedvaten imponeerden. Dit feit, in verband met een laag platte cellen welke

op enkele plaatsen de balken duidelijk van het omringende stroma scheidden, en bij de retractie aan het stroma waren blijven vastzitten, wijzen er o. i. op dat wij ons de epitheelcellen als in lymphspleten (weefelspleten en perivasculaire lymphbanen) voortgewoekerd moeten denken, hoewel ook hier en daar, schijnbaar los in het stroma, groepjes van enkele epitheelcellen gezien werden.

Het stroma was celarm en bevatte slechts kleine capillaire vaten, doch zeer opvallend waren de reeds vroeger genoemde reuzencellen, die bijna overal op de grens van dood epitheel en stroma gevonden werden, en zich bij dubbelkleuring met haematoxyline en pikrinezuur partieel geel kleurden, alsof zij gedeeltelijk nekrotisch waren; ook hier en daar in het stroma werden zij aangetroffen doch dan steeds weder in de onmiddelijke nabijheid van kleine groepjes epitheliën.

Hun voorkomen tegen nekrotisch weefsel aan, het ontbreken daar waar de kernen der epitheelcellen zich nog kleurden, terwijl ieder spoor van ontsteking ontbrak, deed hen direct als zgn. resorptie-reuzencellen opvatten, zooals wij die uit de onderzoekingen van anderen kenden ([1]), en die in verband worden gebracht met de resorptie van corpora aliena (ligaturen, dood weefsel, verplaatst epitheel bij de proeven over enkatarrhaphie van KAUFMANN). Over het algemeen lagen de kernen alle in het centrum der reuzencellen, en niet zooals CARL MEIJER als regel heeft opgegeven diametraal tegenover het te resorbeeren lichaam, welke afwijkende ligging o. i. daar door te verklaren zoude zijn door aan te nemen dat de doode epitheliën een geringen prikkel op de omgeving uitoeffenen m. a. w. vrij wel indifferent zijn.

ROLL.

([1]) o. a. uit den laatsten tijd: CARL MEIJER, Ueber einen Fall von Fremdkörperperitonitis mit Bildung riesenzellenhaltiger Knötchen durch Einkapselung von Cholestearintafeln, mit Bemerkungen über die verschiedenen Riesenzellenarten (ZIEGLER's Beiträge Bd. 13, 1893).

MANASSE, Ueber Granulationsgeschwülste mit Fremdkörperriesenzellen (VIRCHOW's Archiv Bd. 136, 1894).

BOHM, Traumatische. Epithelcyste und Fremdkörperriesenzellen der Haut (ibid. Bd. 144, 1896).

VIII. Kleine Mededeelingen.

1. Een Geval van Icterus febrilis.

K. Inlandsch fuselier, werd 1 October 1895 in het Hospitaal opgenomen. Den vorigen dag had hij koorts gekregen, gepaard gaande met verminderden eetlust en trage alvus.

Gedurende de eerste dagen van zijn verblijf in nosocomio had hij onregelmatige temperatuursverheffingen.

Het physisch onderzoek van borst- en buikorganen leverde aanvankelijk niets anders op, dan eene afwijking aan de milt. Dit orgaan was belangrijk vergroot (patiënt had vroeger reeds eenige keeren aan koortsen geleden), en maakte den indruk hard van consistentie te zijn.

Onder het gebruik van groote giften hydrochlor. chinicus werd de temperatuur subfebriel; den 7^den^ en 8sten October was zij zelfs geheel normaal.

Niettegenstaande met de toediening van chinine werd doorgegaan, steeg de temperatuur den avond van 9 October weer tot 38^05. Deze temperatuursverheffing werd zonder braken en zonder koude rillingen ingeleid; van nu af aan bleef patiënt steeds febriciteeren.

De koorts vertoonde gedurende het geheele beloop der ziekte een sterk remitteerend karakter; 's morgens schommelde de temperatuur tusschen 37^0—38^0, om 's middags tot 40^0—40^05 te stijgen. Antipyretica waren zonder merkbaren invloed op dit koortsverloop.

Den 12^den^ October vertoonde zich eene licht icterische verkleuring der conjunctivae. Het sensorium was vrij. Pat. hoestte een weinig en expectoreerde eene geringe hoeveelheid min of meer taaie sputa.

Respiratiefrequentie 32. Pols 100, weinig gevuld, regulair en week. De temperatuur, die 's morgens 37⁰ bedroeg, steeg den avond van dien dag tot 39⁰ 9.

Naast icterische verkleuring der conjunctivae vertoonde de faeces geen afwijkingen.

Tong catarrhaal beslagen met roode punt en randen, daarbij droog.

Trage alvus; na eene dosis ol. ricini volgde goed gekleurde, pulpeuse ontlasting.

Bij physisch onderzoek der borstorganen bleken in den rechter lobus inf. et med. lobulaire pneumonische haarden voor te komen; ook werden deze aangetroffen in den linker lobus inf.

De hartsdemping ging naar rechts in den gedempten toon van den geïnfiltreerden middelsten longlobus over, naar links breidde zij zich tot even buiten de papillairlijn uit.

Aan mitraal- en pulmonaalostuim waren sterke, systolische geruischen hoorbaar; de 2[de] pulmonaaltoon was belangrijk versterkt.

De leverstreek was niet pijnlijk bij druk, de lever duidelijk palpabel.

De milt bleek nog altijd belangrijk vergroot te zijn en was schijnbaar hard van consistentie.

Het abdomen vertoonde geen afwijkingen; de ileocoecaalstreek was ongevoelig bij druk, meteorismus bestond niet.

De urine had eene zure reactie, was donkerbruin van kleur, en bevatte veel eiwit.

Met behulp van verdunde tinct. jodiï waren er galkleurstoffen in aantoonbaar.

In het sediment werden witte bloedcellen en gegranuleerde cylinders aangetroffen; leucine en tyrosine werden niet geconstateerd.

Het onderzoek van het bloed op plasmodiën viel negatief uit.

De icterus nam in de volgende dagen nog toe en daarmee de hoeveelheid galkleurstoffen in de urine, terwijl de faeces gekleurd bleven.

Pat. bleef steeds goed compos, klaagde nooit over spier- of gewrichtspijnen.

Hij hoestte veel en expectoreerde sanguinolente sputa.

De algemeene toestand werd voortdurend slechter, de hartzwakte nam steeds toe. Den 16[den] October collabeerde pat. plotseling, en 's morgens 11 uur volgde de exitus lethalis.

GOEDHUIS.

De obductie, die 6 uur na den dood verricht werd, doch wegens de invallende duisternis niet volledig kon geschieden, leverde het volgende op:

Lijk van een Inlander, naar schatting 25 jaar, vermagerd, graciel gebouwd. Huid donkerbruin met gele bijtint, en hypostatische doodsvlekken aan de laagst gelegen gedeelten; sterke ikterische verkleuring der sclerae; geen oedeem; beginnende rigor.

Geen vocht in de buikholte. Lever reikt tot aan den ribbenrand. Diaphragma beiderzijds in de 4[e] intercostaalruimte.

Voorste longranden 2 vingerbreed van elkaar verwijderd.

Longen matig samengevallen; in beide pleuraholten een weinig geel, licht bloederig vocht; links tamelijk stevige adhaesies tusschen de pleurabladen.

In het hartezakje een weinig, sterk geel gekleurd, helder sereus vocht; gering fibrineus beslag op het epicardium, vooral aan de basis van het hart. Hartspier matig vast, op doorsnede troebel, geel bruinrood; hartsholten gedilateerd, bevatten donkerrood bloed met geel gekleurde, geleiachtige stolsels. Valvula mitralis verdikt, met plaatselijke substantie-verliezen en verkalkingen; chordae verkort en verdikt. Gewicht van het hart 350 grm; dikte r. ventrikelwand 3—5 m.m., idem l. 10—15 m.m.

Longen aan de oppervlakte geelrood, in de onderste en achterste partijen donker blauwrood; op rechter bovenkwab een fibrineus beslag. Overal knisterend en kussenachtig, met kleine haarden van meerdere consistentie.

Op doorsnede bloedrijk, gemarmerd, met circumscripte, vastere, boven de oppervlakte uitpuilende haardjes, doch overal nog zoo

luchthoudend dat kleine stukjes in water niet zinken. Mucopus in de roodgekleurde bronchiën.

Situs viscerum normaal; het vetrijke net bedekt de dunne darmen; hypostase van de darmlissen in het kleine bekken; milt niet zichtbaar, lever drie vingerbreed onder processus xyphoïdes.

Miltkapsel gerimpeld, aan de incisuur met linker leverkwab vergroeid; vrij sterke adhaesies met peritoneum parietale. Milt vergroot: gewicht 435 g., lengte 18, breedte 10, dikte $5^1/_2$ c.m. Consistentie week. Op doorsnede vochtig; donker bruinroode pulpa boven de sneevlakte uitpuilend; trabekels goed zichtbaar, van normale dikte.

Ductus choledochus bij strijken niet doorgankelijk voor gal.

Lever zeer slap en week, vooral rechter kwab. Gewicht 1435 g., lengte rechter kwab 20, linker kwab 15, breedte rechts 19, links 12, dikte rechts 5, links 3 c. m. Op doorsneede bijna geheele rechter kwab en eén groot deel van linker kwab in een donker bruinroode, pappige massa veranderd zonder duidelijke teekening, slechts hier en daar met geel gekleurde partijen afwisselend. Galblaas, in stede van met gal, met een dunvloeibaar, nagenoeg kleurloos vocht gevuld.

Nieren normaal van grootte, bruinrood, matig vast; kapsel laat gemakkelijk los. Op doorsnede duidelijke teekening, glomeruli even te zien, schors niet verbreed; over het algemeen troebel. In het merg hier en daar gele eilandjes.

Diagnosis anatomica. Hepatitis parenchymatosa acuta c. ictero hepatogeni. Foci bronchopneumonici. Pleuritis et pericarditis serofibrinosa recens. Endocarditis chronica fibrosa retrahens valvulae mitralis. Degeneratio parenchymatosa cordis; dilatatio c. hypertrophia cordis totius. Degeneratio parenchymotosa renum. Perisplenitis adhaesiva.

ROLL.

Van het hartbloed, het fibrineuse beslag der pleurae en van sap van lever, milt, en nieren werden culturen op agar[2]-gelei en gestold bloedserum aangelegd, zoomede dekglas-

praeparaten vervaardigd. In de cultuurbuisjes, op lichaamstemperatuur gehouden, kwam niets tot ontwikkeling terwijl ook het microscopisch onderzoek van de dekglaspraeparaatjes geen microben aan het licht bracht.

Wat de pathologisch-anatomische afwijkingen in de organen betreft, bevestigde het microscopisch onderzoek geheel de bij de obductie gestelde diagnose. In de longen lobulaire haarden, waar de alveolen opgevuld zijn met een exsudaat rijk aan afgestooten epitheelcellen en leucocyten, hier en daar ook aan roode bloedcellen, die van sommige alveolen zelfs den hoofdinhoud uitmaken. Ook in de kleinere bronchi, waarom de aangedane alveolen gegroepeerd zijn, wordt het celrijke exsudaat aangetroffen.

De nieren zijn in het algemeen bloedrijk, de aderen en daarin uitmondende capillairen zijn hier en daar tot berstens toe gevuld, doch tot bloeduitstortingen in de piskanaaltjes is het niet gekomen, noch tot cellige infitraten in het intertubulaire weefsel of rondom de BOWMAN'sche kapsels. De hoofdveranderingen bepalen zich tot het epithelium der tubuli contorti, waarvan de kernen veelal slecht gekleurd of in het geheel niet zichtbaar te maken zijn.

De ingrijpendste stoornissen vertoont de lever. Alle graden van korrelige, vettige en hydropische degeneratie tot totalen ondergang der levercellen toe worden waargenomen. Men ziet geheele velden, waarin, in stede van de samenhangende celrijen die de acini opbouwen, slechts enkele verspreide celresten worden aangetroffen, vormlooze pigmenthoudende klompjes zonder kern, kleine en groote vacuolen (vetdropjes?) in zich sluitend. Verder algemeene hyperaemie en cellige infiltraten, vooral in het periportale weefsel, doch hier en daar in geringe mate ook binnen de acini.

Aan de milt valt alleen de bloedrijkdom op; vermeerdering van pigment is niet opvallend.

Aan de hartspier geen in het oog loopende afwijkingen.

EIJKMAN.

2. Geval van kryptogenetische Septico-pyaemie.

Den 19den Nov. "95 werd in het Militair Hospitaal opgenomen mevr. D. Patiënte was reeds geruimen tijd (± 4 weken) lijdende aan koortsen, die een sterk remitteerend type vertoonden, en die aan malaria-infectie werden toegeschreven. Zij was sinds 6 maanden gravida, en had kort voor haar tegenwoordig lijden veel last van varices aan de onderbeenen. Hier en daar waren de gethrombozeerde venae in ontsteking overgegaan; de stuwing in de venae had aanleiding gegeven tot eczeem. Tengevolge van het hevige jeuken had pat. op enkele plaatsen de huid opengekrabd. Enkele abscesjes, die daarna ontstonden, waren door den behandelenden medicus geïncideerd geworden. Overige complicatie's, zooals erysipelas, hadden zich evenwel niet voorgedaan. Vroeger had patiënte een tijd lang aan malaria geleden, was echter daarna weer volkomen gezond geweest.

Sints ongeveer een week had zich bij de koortsen hevige pijn in de linker lendenstreek gevoegd; deze omstandigheid noopte patiënte, ook al in verband met hare zwangerschap, hulp in het hospitaal te zoeken.

Status praesens.

19/11. 95. Tenger gebouwd, anaemisch individu. Sensorium volkomen ongestoord. Tong beslagen, eetlust gering. Trage alvus.

Pols klein, week, en frequent. Temperatuur 38.7.

Het physisch onderzoek van borst- en buikorganen levert, behalve eene geringe vergrooting der hartsdofheid, niets anders op dan eene belangrijke miltzwelling en eene duidelijke leververgrooting; de lever is niet pijnlijk bij druk, de rand scherp.

De gravide uterus helt sterk over naar rechts (pat. neemt tengevolge van de heftige pijn in de linker lendenstreek voortdurend rechter zijligging aan) en is niet pijnlijk.

Urine wordt in geringe hoeveelheid geloosd, is donker gekleurd, en bevat albumen. Nergens oedemen. Huid normaal;

alleen worden aan de onderbeenen naast uitgezette venae enkele gepigmenteerde plekken aangetroffen.

De linker lendenstreek is in hooge mate pijnlijk; bij de minste drukking schreeuwt pat. het uit van pijn. De bedekkende huid vertoont geen opvallende veranderingen; fluctuatie is nergens te voelen.

De rechter lendenstreek is niet pijnlijk; evenmin wordt aan dezen kant pijn geaccuseerd bij druk op de wervels.

De spieren en gewrichten der ledematen zijn geheel onpijnlijk. De onderste extremiteiten vertoonen noch afwijkingen der motiliteit noch der sensibiliteit. De functie der blaas is ongestoord.

Aldus bleef de toestand een paar dagen onveranderd bestaan. De temperatuur daalde op den morgen van 20 November zonder toediening van antipyretica tot 37°7, nadat zij in den loop van den vorigen dag tot 39° gestegen was. De pols was altijd zeer frequent.

Niettegenstaande de toediening van 1 $^1/_2$ gr. chinine binnen den tijd van een uur volgde op deze daling weer een temperatuursverhooging tot 38°8.

Deze stijging werd zonder koude rillingen ingeleid.

Duidelijk uitgesproken koude rillingen werden gedurende het verblijf in nosocomio niet geconstateerd, zouden echter voor dien tijd wel zijn voorgekomen.

Malaria-plasmodiën werden bij herhaald en nauwkeurig bloedonderzoek niet gevonden; wel werd constant een vermeerdering van het aantal leucocyten aangetroffen. Diagnostische waarde kon in dit geval aan de leucocytose niet worden toegekend; met name kon zij niet bijdragen tot het uitsluiten van typhus abdominalis, nu de vermeerdering van het aantal witte bloedcellen door de zwangerschap kon verklaard worden.

Uit het verder verloop der koorts bleek, dat deze meer en meer een continu karakter aannam; de hoogte der temperatuur wisselde tusschen 39—40°.

De gebruikelijke antitypica vermochten niets tegen de koorts,

en evenmin brachten zij eenige verandering in de hevige rugpijnen teweeg.

Den 23[sten] November klaagt pat. over pijnen in de hartstreek en hartkloppingen. Bij percussie wordt een matige vergrooting van de hartdempingsfiguur aangetroffen. De hartsstoot houdt zich aan de linker grens der demping. Tegenover de hartsbasis hoort men een afgebroken geruisch, dat zich zeer duidelijk ook tusschen de phasen der hartsbeweging inschuift en gemakkelijk als pericardiaal wrijvingsgeruisch te herkennen is. De hartstonen zijn duidelijk hoorbaar en vertoonen geen karakteristieke veranderingen; nu en dan werden zij onzuiver gehoord, een afwijking, die echter door den slechten algemeenen toestand verklaard kon worden. Pols zeer frequent, klein en week. Pulmones normaal.

Aan de sclerae wordt een licht icterische verkleuring geconstateerd; aan de huid is niets abnormaals waar te nemen.

De tong is bedekt met een grauw-wit beslag; vomitus ontbreekt. Faeces goed gekleurd.

Het physisch onderzoek der buikorganen levert geen andere verschijnselen op dan de vroeger genoemde.

De per catheter en met het oog op bacteriologische onderzoekingen onder de noodige voorzorgsmaatregelen ontlastte urine bevat ook nu eiwit. Galkleurstoffen kunnen niet worden aangetoond; wel blijkt zij bij spectroscopisch onderzoek veel urobiline te bevatten. Het sediment, door centrifugeeren verkregen, bevat geen leucine of tyrosine, wel geel gekleurde ronde cellen en tallooze micrococcen; bovendien worden enkele plavei-epitheelcellen aangetroffen en is het sediment min of meer slijmerig.

Duidelijke verschijnselen van blaaskatarrh bestaan niet.

Het oogspiegelonderzoek valt negatief uit.

De subjectieve klachten bepalen zich, behalve tot de genoemde pijnen in de hartstreek, in hoofdzaak tot koorts en hevige rugpijnen. Die pijnen hebben zich nu echter naar boven uitgebreid, en zijn in de lendenstreek belangrijk afge-

nomen. Zij worden links van de borst- en halswervelkolom gelocaliseerd, en thans ook aangegeven in de linker fossa supraspinata.

De pijnlijke streek nauwkeurig palpeerende blijkt, dat de pijnen in hevigheid afnemen naarmate men den onderzoekenden vinger naar links verplaatst en o. a. in de scapulairlijn niet meer worden gevoeld. Het maakt den indruk, alsof zij voornamelijk zetelen in den m. trapezius; in hoeverre ook dieper gelegen rugspieren hierbij in het spel zijn, is moeilijk uit te maken. Iedere druk, elke beweging der wervelkolom doet hen in sterke mate toenemen. Bij vergelijking met overeenkomstige deelen rechts van de columna vertebrarum valt eene diffuse zwelling der pijnlijke deelen niet te miskennen. Huidoedeem ontbreekt echter; fluctuatie wordt ook nu nergens gevoeld.

Ten einde cultuurproeven te kunnen nemen wordt uit de aangedane spieren door middel van een zorgvuldig gesteriliseerd PRAVAZ's spuitje eene zekere hoeveelheid bloed verwijderd.

Uit het verdere verloop stippen wij slechts aan, dat later ook nog spierpijnen optraden aan de rechter zijde der halswervelkolom.

Het sensoruim bleef steeds ongestoord; verschijnselen, die op meningitis wezen, deden zich niet voor.

De algemeene toestand ging meer en meer achteruit; de hartzwakte nam voortdurend toe, en nadat pat. den 29sten November het hospitaal had verlaten, volgde den 1sten December de exitus lethalis.

Wanneer wij bovenstaand ziektebeeld, voor zoover het in het Hospitaal werd waargenomen, kort samenvatten dan traden klinisch de volgende kenmerkende verschijnselen op den voorgrond:

1°. de in den aanvang sterk remitteerende koorts, die later een continu karakter aannam; 2° de verschijnselen aan het pericardium; 3° de aandoening der rugspieren.

Werd aanvankelijk aan malaria-infectie gedacht, reeds spoedig konden wij deze gedachte laten varen, toen het bloedonderzoek

geen plasmodiën vermocht te ontdekken en de toediening van chinine zonder eenig effect bleek te zijn.

Moeilijk was het, althans in de eerste dagen, typhus abdominalis als oorzaak der bloedinfectie uit te sluiten. De zeer frequente pols, die tegen typhoïd pleitte, kon afhankelijk gesteld worden van den langen duur der ziekte en de daarmee gepaard gaande hartzwakte.

Het sensorium bleef evenwel vrij; roseola werden nimmer aangetroffen, en niettegenstaande de algemeene toestand op eene hevige infectie wees, werden ook andere voor typhus kenmerkende verschijnselen steeds gemist; toen later de ontstekingsverschijnselen aan het pericardium en in de spieren zich voordeden, de conjunctivae licht icterische verkleuring vertoonden werd het meer en meer onwaarschijnlijk, dat het symptomenbeeld op een onregelmatigen vorm van abdominaaltyphus zou berusten.

Het urine- en bloedonderzoek hief elken twijfel dienaangaande op.

Nog moest de mogelijkheid eener polymyositis infectiosa in het oog worden gehouden. Voor eene rheumatische aandoening der spieren waren de algemeene verschijnselen te zwaar. Afgezien van de groote zeldzaamheid dezer ziekte, die eene polymyositis reeds bij voorbaat onwaarschijnlijk maakte, terwijl voor het bestaan eener septische bloedinfectie een aetiologisch moment kon worden aangevoerd, ontbreekt in ons geval de uitbreiding over een groot aantal spieren. Bovendien werden in de tot nu toe waargenomen gevallen van polymyositis steeds exanthemen aangetroffen en werd huidoedeem als een karakteristiek symptoom genoemd, vandaar dat de ziekte herinnert aan trichinose en als pseudo-trichinose beschreven is geworden.

Dat het syphilitische virus, zoowel in het secundaire stadium als ook in de latere periode, tot hardnekkige koortsen, die dikwijls een intermitteerend type vertoonen, aanleiding geeft, is een bekend feit.

En dat men bij koortsen, waarvan de genese in het duister

ligt, ook steeds aan febris syphilitica moet denken, bewijst de litteratuur der kryptogenetische septico-pyaemie door tal van gevallen. Zoo al bij onze patiënte de spieraandoening nog gevoegd zou kunnen worden in het kader der syphilis, de algemeene toestand, de pericarditis, het totaal gemis van andere syphilitische verschijnselen bewezen, dat hier van syphilis geen sprake kon zijn.

Op grond van bovenstaande overwegingen werd de diagnose gesteld op kryptogenetische septico-pyaemie; het bacteriologisch onderzoek van het bloed bevestigde deze diagnose.

Het uitganspunt der bloedvergiftiging moet hier naar alle waarschijnlijkheid gezocht worden in de varices der onderste extremiteiten, die tot abscesvorming aanleiding hadden gegeven, en waarvan de gepigmenteerde litteekens nog duidelijk zichtbaar waren.

Wel ontbrak er veel aan het typische beeld der septico-pyaemie en bepaalden zich de metastatische ontstekingsprocessen tot enkele spiergroepen en tot het pericardium, bekend is echter hoe uiterst wisselend deze ziektevorm zich voordoet en hoe latent sommige ontstekinsprocessen verloopen, zoodat o.a. bij eene acute endocarditis der kleppen geruischen geheel kunnen ontbreken. Merkwaardig zijn in het bovenbeschreven geval de metastasen in de rugspieren. In het algemeen behooren metastische ontstekingen der spieren bij septico-pyaemie tot de uitzonderingen, en staan gewrichten en beenderen veel meer aan eene cocceninvasie bloot.

Opvallend was het, althans in den aanvang, labiel karakter der ontstekingsverschijnselen, iets wat als kenmerkend voor rheumatische spieraandoeningen wordt opgegeven. Toch kunnen bij septico-pyaemie de metastatische ontstekingen ook zeer voorbijgaande zijn; zoo treden dikwijls aan het periost en het beenmerg, speciaal der lange pijpbeenderen, ontstekingsverschijnselen op, waarbij de pijnlijkheid eveneens van zeer vluchtigen aard kan zijn.

Tot abscesvorming kwam het niet in de aangedane spieren;

het circuleerende virus scheen alleen tot eene diffuse exsudatie in het intermusculaire bindweefsel aanleiding te geven.

Door het plotseling vertrek uit het hospitaal kon de autopsie niet worden verricht.

GOEDHUIS.

Bacteriologisch onderzoek. Toen GOEDHUIS de versch geloosde urine dezer patiënte in het Laboratorium onderzocht en het door centrifugeeren verkregen sediment bij zwakke vergrooting bekeek, bleek dit fijnkorrelig te zijn. Een sterkere vergrooting bracht aan het licht dat het grootendeels uit staphylococcen bestond. Dit gaf aanleiding tot een nader bacteriologisch onderzoek, waartoe de urine met behulp van een gesteriliseerden catheter ontlast en, nadat men het eerste gedeelte had laten wegloopen, in een gesteriliseerd buisje opgevangen werd. Ook nu werden daarin een rijkelijke hoeveelheid staphylococcen, benevens korte, plompe, zich niet bewegende staafjes en eenige sterk geel gekleurde, gedesquameerde blaasepitheelcellen gevonden. Leucocyten en kristallyne of amorphe afzetsels, gelijk die bij blaaskatarrh plegen gevonden te worden, ontbraken geheel, ook waren er geen teekenen van ammoniacale gisting, noch traden deze op bij langdurig bewaren der urine in het met een wattenprop gesloten buisje; de reactie was en bleef duidelijk zuur. Evenmin werden specifieke nierelementen aangetroffen, noch cylinders noch losse cellen.

Enkele druppels urine met de noodige voorzorgen onder de huid van een cavia gebracht, gaven binnen een paar dagen aanleiding tot de vorming van een klein absces. Bij incisie kwam daaruit roomachtige pus te voorschijn, waaruit de staphylococcus aureus in reine cultuur verkregen werd. Bij het microscopisch onderzoek vond men de coccen, evenals gonococcen, meerendeels binnen het cellichaam der leucocyten, vaak als dubbelcoccen. Direct uit de urine liet zich deze staphylococcus ook kweeken naast een staafje, dat niet met

eigen beweging bedeeld was en gelatine niet vloeibaar maakte. Aan dit laatste konden geen pathogene eigenschappen ontdekt worden.

Verder werd uit bloed, opgezogen uit den verdikten en pijnlijken m. cucullaris, uitsluitend de genoemde oranjegele coccus gekweekt.

Men weet dat de voorstelling, waartoe indertijd WYSSOKOWITSCH [1]) op grond van proeven kwam, n.l. dat de gezonde nieren geen microben uit het bloed doorlaten, maar dat zulk een doortreding steeds met belangrijke haardsgewijs optredende ziekelijke veranderingen dier organen gepaard gaat door latere onderzoekers niet algemeen gedeeld wordt. Met name, wat staphylococcus aureus betreft, hebben RIBBERT, [2]) SITTMANN [3]) deze reeds enkele uren, ja BIEDL en KRANS [4]) zelfs reeds binnen een uur na de injectie in het bloed, zien overgaan in de urine. Van ingrijpende veranderingen in de nieren kon na zoo korten tijd moeielijk sprake zijn, en daarvoor werden dan ook door de genoemde onderzoekers geen bewijzen gevonden. Ook in ons geval bestond er waarschijnlijk geen erstige aandoening der nieren, daar in de zorgvuldig en herhaaldelijk onderzochte urine slechts een matige hoeveelheid eiwit, doch geen bloedcellen noch nierelementen gevonden werden, en ook de klinische symptomen er niet op wezen.

EIJKMAN.

---

[1]) Zeitschr. f. Hygiene I.
[2]) D. med. Wochenschr. 1884 en 1889.
[3]) D. Arch. f. kin. Med. 13.
[4]) Arch. f. exp. Pathologie 37.

OORSPRONKELIJKE BIJDRAGEN.

Gerechtelijk geneeskundig Verslag omtrent den Geestestoestand van Mej. V.

(*Medegedeeld op de Vergadering van 27 Augustus 1896*)

DOOR

Ph. E. COSTER,

Officier van Gezondheid 2e Klasse.

Op den 12den Mei j.l. heeft de Off. v. Gez. X. van mej. V. verklaard dat hij „een verder verblijf van de zieke ten „huize van hare familie gevaarlijk, en eene opname in het Hospi- „taal ter nader onderzoek harer geestvermogens noodzakelijk „acht." Redenen, die hiertoe geleid hebben, waren o. a. dat zij hare moeder met een stuk brandend hout achterna gezeten en bedreigd had, waarna de achtergalerij en kamer door haar met petroleum begoten en aangestoken werden.

Uit het ziekteverslag van den Off. v. Gez. Y blijkt:

1°. dat patiënte werd opgenomen in het Hospitaal op 8/9 Mei door den wachtdoenden Off. v. Gez. Z. die verklaart: „dat zij toen volstrekt geen teekenen vertoonde van opge- „wondenheid, noch aberratio mentis; zij kent den Heer Z. van „*Atjeh*, herkende hem ook dadelijk, heeft met hem heel goed „en verstandig gepraat, alleen over hare moeder wilde zij geene „inlichtingen geven."

2°. dat zij onder behandeling is geweest van den Off. v. Gez. Y. van af 9 Mei tot en met 12 Juni en o. m. het volgende door Z. E. G. is opgeteekend: „Patiënte is 24 jaar. „Vader was kapitein bij de Genie en is overleden aan buik- „ziekte, weet niet of moeder in leven is. Er waren 8 kinderen,

„waarvan nog 2 broers en 2 zusters in leven zijn. Doods„oorzaak van de overigen haar niet bekend.

„Patiënte weet niet dat iemand in de familie lijdende is „aan vallende ziekte, krankzinnigheid of iets dergelijks. Zij „heeft geen stuipen gehad, was steeds gezond, kon goed „leeren, had vele vriendinnetjes, en is niet driftig van aard. Op „haar 12e jaar gemenstrueerd, nooit stoornissen hierbij gehad „en steeds geregeld.

„Op haar 17e jaar van school gegaan en in conditie, ter „waarneming van de huishouding en als kinderjuffrouw, is „zij gemiddeld 1½ jaar in elk der beide betrekkingen geweest. „Sedert 1892 verandering in gemoedsstemming; driftig, psy„chische invloeden door omstandigheden die door patiënte niet „worden opgegeven, doch verondersteld kunnen worden. De „driftbuien kwamen op als over zekere zaken werden gesproken „die haar hinderden en uitten zich door dat patiënte genegen „was ruzie met hare omgeving te maken. Na driftbuien wist „zij zich steeds alles goed te herinneren. Gewelddadigheden „heeft zij nooit gepleegd, noch tegen anderen, noch tegen „zichzelve. Geen zelfmoordgedachten."

„Vroeger was de verhouding tot hare broers en zusters „zeer gunstig, eerst in 1892 is deze veranderd."

„In Oct. 1895 is zij gelogeerd geweest te *Menado* bij haren „broer, die haar echter na 3 maanden niet langer bij zich wilde „hebben en haar weer naar *Batavia* terugzond. Volgens hare „opgave zou zij een maand lang zware baarmoederbloedingen „te *Menado* gehad hebben."

„Na het gebeurde op 8 Mei jl. 's nachts, heeft patiënte mij „mededeelingen gedaan, en wel, dat zij uit drift een fakkel in „petroleum heeft gedoopt en aangestoken en daarmee door „het huis en de kamer van haren broer is rondgeloopen. Oor„zaak — drift? Hierover wil patiënte in het geheel niet spreken. „Zij zegt echter, dat zij na het gebeurde zeer zenuwachtig „was geworden en op de bank ging liggen. Patiënte is anae„misch, overigens geene belangrijke afwijkingen. Gedurende

„de observatie is geconstateerd dat zij op tijd gemenstrueerd „heeft, dat zij altijd rustig en kalm is gebleven, steeds goede „antwoorden heeft gegeven, vrij goed sliep, goede eetlust, de- „faecatie normaal enz. heeft, zich ook af en toe heeft bezig „gehouden met lectuur en handwerken."

Verder blijkt uit de, door den Off. v. Gez. Y ingewonnen inlichtingen 1°. van hare zuster „dat patiënte sinds 1892, „nadat zij met een zekeren heer DE G. in aanraking was „gekomen, van karakter is veranderd, stil geworden, spreekt „met niemand, en dat zij verder niet wilde werken, voornamelijk „is de verhouding tot hare mama zeer ongunstig geworden, „terwijl deze laatste steeds gelijk goed voor haar is gebleven."

2°. van de moeder, die ongeveer hetzelfde verklaart als de zuster, doch bovendien „dat patiënte haar zoo minachtend „behandelde als eene dienende persoon (baboe), dat zij haar „de schuld er van geeft, dat er van hare betrekking tot DE G. „niets geworden is; geschenken, die mama haar gaf, zooals „sarongs, oorbellen en andere byouteriën worden door haar vernie- „tigd; zelfs zou patiënte een briljant in het privaat hebben gegooid. „Werken wil zij in geen geval; patiënte denkt steeds de vrouw „te worden van den heer DE G. voorgevende dat deze nog van „zijne tegenwoordige vrouw kan scheiden, terwijl mama verklaart „dat DE G. nooit ernstige bedoelingen heeft gehad, ook niet „van haar hield en dat diens moeder patiënte zeer onheusch „heeft behandeld toen deze bij haar kwam om zich over hare „verhouding tot den zoon uit te laten."

3°. heeft de Off. v. Gez. X. brieven overgelegd van eene zuster, een broêr en eene schoonzuster, waarin allen haar als eigenaardig en psychisch gestoord doen voorkomen, tevens een papiertje met letters en teekens er op: „patiënte verklaart „dat de regel „*16 st.* goed" door haar geschreven beteekent, „het waschgoed dat zij in de wasch heeft gegeven. De „andere letters zijn er opgezet omdat zij een pen wilde probeeren." De off. v. Gez. X. zegt verder: „mij verklaarde patiënte „dat zij te zwak was om te werken en derhalve geen betrekking

„kon aannemen," en concludeert: „ik moet zeggen dat patiënte „op mij geheel niet den indruk maakt van een krankzinnige, „veeleer van een hartstochtelijk, eigenaardig karakter; driftig, „koppig, sarrend, en die onder den invloed van een hartsaffectie „staat, waarover zij de beste inlichtingen zou kunnen geven, „waardoor eene juiste beoordeeling van haren zielstoestand zou „kunnen plaats hebben en de verklaring van haar gedrag kon „gegeven worden. Ik meen, dat hier het „tout comprendre, „c'est tout pardonner" kon toegepast worden."

Ten slotte volgen nog eenige opgaven van de drie oppasseressen, die „verklaren, dat zij in al dien tijd niets bijzonders „bij haar hebben bespeurd". Alleen lacht zij van tijd tot tijd onder het spreken en laat zich in het geheel niet uit over hare familie.

De oppasseres Juffrouw M. kent patiënte, zegt dat zij altijd trots was. „Verder dat patiënte beweert niets van hare moeder „te weten, zij kent haar niet en weet ook niet of zij leeft of „dood is". Toen Juffr. M. hierop zeide: „maar uwe moeder moet toch nog in leven zijn," sprak zij verder geen woord.

In begin Juli kwam patiënte in observatie van spreker. Zij was stug en nurksch, onaangenaam, gesloten en wantrouwend. Op de meest neutrale vragen, gaf zij zeer kort en ter nauwernood antwoord. Werd getracht iets omtrent haar gemoedsleven of familie te weten te komen, dan gaf zij eenvoudig geen antwoord. Werd haar gezegd dat dit niet beleefd was, dan heette het: „het kan mij niet schelen!" De weinige antwoorden die zij echter gaf, waren volmaakt helder en correkt. Patiënte was gekleed in sarong en kabaai, die er zeer proper uitzagen, en het haar was zorgvuldig gekapt.

Door drukke ambtsbezigheden was het mij onmogelijk patiënte meer dan een paar malen per week te gaan zien en zoo kwam het dat zij eerst 4 dagen later voor de 2e maal bezocht werd. Er werd toen getracht wat dieper door te dringen, doch alweêr te vergeefs, ofschoon een uiterst geringe vooruitgang niet te miskennen was.

Zij beweerde dat er niets van aan was, dat zij hare moeder achterna gezeten zou hebben met een stuk brandend hout en dat het ook ten eenemale onwaar was, dat zij pogingen in het werk gesteld had om het huis in brand te steken. Op de verzekering dat dit wèl waar was, doch dat zij zich dit wellicht niet meer herinnerde, zeide zij: „als gij het zoo zeker weet, „waar zijn dan de menschen die het gezien hebben? Niemand „kan als getuige optreden." Er werd haar duidelijk gemaakt dat de koki er was en ook haar broeder, waarop zij antwoordde: „Ja, maar de koki was in de keuken en mijn „broer lag ziek te bed, hoe zouden zij het dan gezien hebben?" Hieruit bleek voldoende, dat zij het zich wel herinnerde, doch eenvoudig loog. Op de verzekering dat spreker veel belang in haar stelde en daarom dringend verzocht hare levensgeschiedenis voor hem te willen opschrijven, weigerde zij, ook nog, toen gezegd werd, dat zij niet behoefde neer te schrijven wat haar minder aangenaam was. Geen goede en geen kwade woorden hielpen. Bij het 3e bezoek was patiënte, ofschoon iets minder onbeleefd, toch volstrekt niets toeschietelijker en zeide, op ieder haar gedane vraag: „Wat vervelend! Wat kan „het u schelen, ga toch weg!" Zij werd toen niet met rust gelaten voor zij eenige vragen beantwoord had en wel de volgende:

„Waarom hebt gij uwe moeder met een stuk brandend hout „achterna gezeten en de boel met petroleum ingesmeerd?"

„Dat heb ik niet gedaan!"

„Zijn uwe moeder en broer dan leugenaars?"

„Dat kan wel."

„Houdt ge niet van uwe moeder?"

„Ik weet niet."

„Of is zij misschien uwe moeder niet?"

„Dat kan wel."

„Waarom gaat gij niet weer in eene betrekking?"

„Omdat het niet noodig is; waarvoor zou ik werken?"

„Daar gij geen geld hebt en uwe familie evenmin.

„Gij kunt toch niet ten hunnen laste leven?"

„Ik behoef niet te werken."

Over hare vroegere verhouding tot den heer de G. sprekende, wilde patiënte niet meer antwoorden.

Het was duidelijk dat zij zeer veel verborg en niet voor de waarheid wilde uitkomen.

Door hare naaste familie werden de volgende inlichtingen verstrekt.

Patiënte heeft nooit stuipen gehad en op den gewonen tijd leeren, loopen en praten. Op haar 7e jaar zware pokken. Overigens nogal gezond. Van een val of slag op het hoofd is niets anders bekend dan dat zij ± 1 1/2 jaar geleden gestruikeld is en eene lichte verwonding aan het hoofd heeft bekomen. De moeder verzekert, dat in hare geheele familie geen zenuwlijden of krankzinnigheid voorkomt. Van de familie van vaders kant is niets bekend. De vader was zeer trotsch en driftig. Hij maakte geen misbruik van den drank.

Patiënte was altijd stil van aard, gesloten en min of meer eenzelvig. Daarbij was zij koppig en eigenzinnig. Zij hield vroeger zeer veel van hare ouders, vooral van hare moeder, eene Inlandsche vrouw. Reeds op haar 16e jaar ongeveer, begon zij zich van de andere huisgenoten af te zonderen en was koppig en ongepast tegen hare ouders. Zij hielp nooit in de huishouding en was uitermate egoïstisch. Tijdens de ziekte van haren vader in '89, paste zij dezen niet eens op, ja ging zelfs nooit in de ziekenkamer om te vragen hoe hij het maakte, tenzij geroepen. Na diens dood in '89, waarover zij slechts eenige dagen smart getoond heeft, is zij nog veel eigenaardiger geworden. Zij ging b. v. drie weken later, zonder iemand iets te zeggen of te raadplegen, in eene betrekking. Liefde of aanhankelijkheid toonde zij toen nog minder dan vroeger. Was er iemand jarig, dan feliciteerde zij niet eens, laat staan een cadeautje geven, en zoo zij al, wat hoogst zelden gebeurde, iets gaf aan den een of ander, dan vroeg zij het meestal later weerom. Sedert '92 echter is zij gaandeweg veel erger geworden; omstreeks dezen tijd begon zij hare

moeder in het oog loopend te negeeren, van tijd tot tijd af te snauwen. Dit werd erger en erger, zoodat zij zich in het laatste jaar niet meer ontzag hare moeder uit te schelden voor kampongmeid en zelfs eenige malen te slaan. Ofschoon buiten betrekking en thuis zijnde, wilde zij in de huishouding niet meehelpen, zeggende „ik ben geen meid." Zij keek veel in den spiegel en hield er van zich uiterst netjes en mooi te kleeden. Verder geloofde zij zeer de aandacht der heeren te trekken. Zat zij b.v. in de tram, dan keken alle heeren naar haar, ging een heer toevallig eenige malen voorbij het huis, dan was het om haar te zien. Groette een heer haar, dan was hij verliefd, enz.— Ongeveer 3 jaar geleden kwam zeker jongmensch DE G. nogal dikwijls aan huis bij de familie, eenvoudig als goede kennis; zij echter dacht, dat hij om haar kwam en haar trouwen wilde en vertelde later zelfs, dat hij haar ten huwelijk gevraagd had, wat echter door DE G. positief ontkend wordt. Trouwens, geen der huisgenoten had ooit gemerkt, dat hij meer égards voor haar had dan voor eene der andere zusters. Op zekeren dag ging patiënte dan ook ten huize van hare a.s. schoonmoeder om te informeeren hoe het met DE G. ging, die een paar dagen ziek was. Zij werd echter alles behalve gunstig ontvangen, daar zij niet eens werd binnengelaten, doch uitgescholden en toen zeide de moeder van DE G. ook: „denk je dat mijn zoon verliefd zal „worden op een meisje dat eene gemeene Inlandsche vrouw „tot moeder heeft?" Van af dat oogenblik, dus ± 2 jaar geleden, is zij zoo erg tegen hare moeder aangegaan en neemt dit nog steeds toe. Zij werd ook hoe langer hoe vreemder. Zoo ging zij op zekeren dag gewoon de deur uit, doch kwam niet terug.

Zij was n.l. naar *Soekaboemi* gaan logeeren bij de fam. B. zonder vooraf daar belet gevraagd te hebben. Een poosje daarna kwam zij weer te huis, groette niemand en gedroeg zich alsof zij nooit weg was geweest. Het laatst was zij te *Atjeh* in betrekking en is na 10 maanden terug gekomen,

zeggende dat daar een candidaat notaris verliefd op haar was, en dat deze haar eerstdaags ten huwelijk zou komen vragen.

Patiënte denkt ook altijd dat men kwaad van haar spreekt. Zijn een paar menschen thuis aan het praten, dan tracht zij altijd af te luisteren, en onverschillig welk woord zij ook opvangt, zij brengt het altijd in betrekking tot haarzelve en zegt ook vaak: „ja, ga jelui maar je gang, ik weet wel, dat „jelui het over mij hebt en kwaad spreekt."

Ook gebeurt het natuurlijk dikwijls dat er menschen voorbij hunne woning komen die met elkaar praten en lachen. Als zij nu maar toevallig even den kant van het huis uitzien, dan wordt zij boos en zegt: „die zijn ook al bezig mij uit te „lachen en kwaad van mij te spreken." Niet zelden als zij stil zit, kijkt zij plotseling om (gehoorshallucinaties?), en in de laatste maanden sliep zij zeer onrustig. Meermalen stond zij 's nachts op en liep dan door het huis. Wanneer zij zoo tegen hare moeder uitvoer, zeide zij dikwijls: „jij bent mijne „moeder niet." Een paar jaar geleden heeft zij deze bij de haren gepakt, en over den grond in de keuken gesleurd, omdat zij dacht dat zij bezig was middeltjes klaar te maken om haar te beheksen; ook heeft zij wel eens haar eten weggegooid, meenende dat er goena-goena in was. Te *Menado* vroeg zij ook eens aan tafel of hare schoonzuster haar wilde vergiftigen, omdat er een beestje in haar glas water was. In dienzelfden brief uit *Menado* vd. 21 Febr. '96 staat, dat zij, ofschoon ruim voldoende kleeren daar hebbende, toch nog meer liet komen van huis, waarom hare schoonzuster dan ook vroeg, wat zij met zooveel goed doen moest. Haar antwoord was: „ach, voor mijn uitzet heb ik nog niet genoeg „en ik ben in stilte geëngageerd. Over een paar maanden „komt mijn vrijer mij halen."

Bij de volgende bezoeken aan patiënte, is het gelukt bij stukken en brokken het volgende te vernemen:

Patiënte hoort reeds sedert eenige jaren stemmen, die haar

allerlei vertellen. 's Nachts zijn die stemmen het duidelijkst. Wat die stemmen zeggen, dit vertelt zij niet, daar zij steeds zegt: „u bent toch niet doof en hoort het dus ook." Verder zeide zij, dat het „een gemeene boel" was in het Hospitaal; het waarom bleef echter weer onbekend, ofschoon te onderstellen was uit haar spreken, dat zij woorden hoorde die betrekking hadden op het geslachtsleven. In hoeverre of zij ook droomen met de werkelijkheid verwart, is niet uit te maken.

Zij zegt niets meer om DE G. te geven, ofschoon toch „bij het probeeren van haar pen" op het papiertje vermeld in de ziektegeschiedenis van den Off. v. Gez. Y. behalve het reeds gemelde „16 st. goed" ook voorkomt „L" (Lieve?) „M" (mijn?) en „den Heer DE G." Ook nog: „16 Mei 96" waaruit in ieder geval blijkt, dat zij tot voor korten tijd nog wel degelijk aan hem dacht. Trouwens, hare gezegden dat DE G. nog zou scheiden en haar trouwen, hebben een dieper zin. Van hare moeder sprekende, verzekert zij dat die vrouw hare moeder niet is. Hoe zij dat weet? Wel die vrouw heeft het haar zelf gezegd in '93; meermalen zelfs.

Hierdoor wordt volkomen haar antwoord aan den Off. v. Gez. Y. en mej. M. verklaard, dat zij niets van hare moeder weet, haar niet kent, en ook niet weet of deze leeft of dood is. Ook waarom sedert '92 de verstandhouding tusschen haar en hare broers en zusters ongunstig is geworden.

Immers, zij is geen zuster van die menschen! In een kort vertrouwelijk oogenblikje, verzekerde zij ook aan ondergeteekende, dat zij geëngageerd was en spoedig ging trouwen, dus niet behoefde te werken. Met wien zij zou trouwen vertelde zij niet. Intusschen is hierdoor weer verklaard waarom patiente zei: „ik ben geen meid", „ik wil niet werken", „waarom zou ik werken?" Daar zij hare moeder niet als zoodanig beschouwt, maar als eene vreemde, en meent dat deze haar geluk in den weg staat, hetgeen blijkt uit haar verwijt dat hare moeder de schuld draagt van het mislukken van haar huwelijk met DE G., zoo is verklaarbaar waarom zij deze arme

vrouw zoo uitscheldt en zelfs van tijd tot tijd mishandelt, en niets, dat van haar is, wil bezitten, waarom zij dan ook alle geschenken van haar afkomstig vernietigt.

Conclusie.

Dat de tijd te kort was om het geheele vertrouwen te winnen van iemend, die zich zooals patiënte door vijanden omringd acht, zonder hen bepaald te kennen, die uit elk woord, uit elk gebaar hare achterdocht weet te voeden, dat het vertrouwen van zoo iemand niet altijd zoo maar dadelijk te winnen is, is duidelijk. Toch houdt ondergeteekende zich ten volle overtuigd uit het weinige dat hij van patiënte is te weten gekomen, doch in verband met de inlichtingen van de familie, dat hier niet te twijfelen valt of men heeft met eene krankzinnige te doen, en wel met eene die getoond heeft gevaarlijk te kunnen zijn voor de samenleving, tengevolge van hare waandenkbeelden en de combinaties van deze met de werkelijkheid, waardoor conclusies worden gemaakt die tot feitelijkheden kunnen leiden.

De verschijnselen nog eens samenvattende blijkt het dat patiënte altijd eenigszins vreemd was. Dat op ± 17 jarigen leeftijd, het tijdstip waarop haar vader overleed, haar gedrag nog vreemder is geworden, doch constant gebleven tot haar 21ste jaar, toen zij vertelde dat de Heer DE G. verliefd op haar was en haar ten huwelijk gevraagd had. Sedert begon zij hare moeder te beleedigen en hare familie te negeeren. Verder dacht zij, dat men het altijd over haar had, hoorde dingen die niet gezegd waren, meende ook besproken en belasterd te worden (vervolgingsideeën), maar ook had zij overschattingsideeën. Zij was niet de dochter van eene Inlandsche vrouw, men vond haar mooi, bijna iedere heer raakte verliefd op haar, zij kreeg vele huwelijksaanzoeken, behoefde daarom niet te werken, enz. Daarbij had zij hallucinaties, en ten slotte werd alles wat zij waarnam of meende waar te nemen, in verband met hare persoon gebracht.

Uit een en onder blijkt dat de vorm van krankzinnigheid waaraan patiënte lijdt, is: Paranoia (chronische hallucinatorische waanzin).

Weltevreden 4 Augustus 1896.

Nieuwe Methode om Simulatie van Blindheid of Zwakziendheid te ontdekken,

DOOR

S. VISSER,

Officier van Gezondheid 2e Klasse.

Wanneer men voor elk van zijn beide oogen een papieren koker houdt, dan ziet men 2 ronde gezichtsvelden.

Beweegt men de vrije einden der kokers naar elkaar toe, dan ziet men de gezichtsvelden ook naar elkaar toe gaan, om eindelijk met elkaar tot één rond gezichtsveld te versmelten.

Richt men de kokers nu beide op een voorwerp, zoo ziet men dit met beide oogen; maar draait men de kokers een weinig naar rechts of naar links, dan ziet men het voorwerp slechts met één oog, hetgeen daar uit blijkt dat wanneer men dat oog dicht knijpt voor het andere oog het voorwerp verdwenen is.

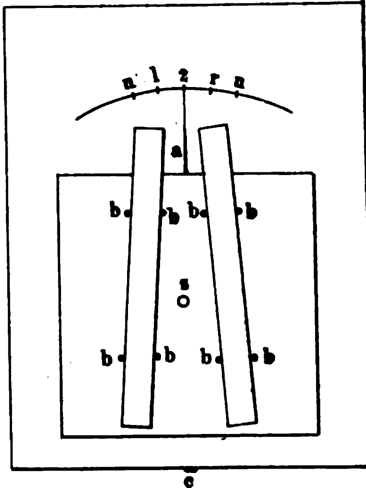
Deze waarneming leidde mij tot het vinden van een eenvoudig toestel, dat iedereen zonder veel moeite zelf kan vervaardigen, en dat op uitstekende wijze dienen kan ter ontmaskering van oogsimulanten.

Het maken van het toestel.

1°. Neem een plankje, lang b.v. 37 cM., breed 25 cM. en sla ongeveer in het midden een draadnagel er van onderen door, om als een spil te dienen.

2°. Plaats een plankje, lang en breed 24 cM., met in het midden een gat er in, op plank No. 1, zoodat No. 2 om de spil (den draadnagel) van No. 1 kan draaien.

3^0. Neem 2 kokers van bamboe of bordpapier, ieder lang 29 cM. met een binnenste openingsmiddellijn van 3 cM. en plaats die zoodanig op plank No. 2 tusschen 8 ingeslagen draadnagels, dat de afstand van de raaklijnen op het plankje aan de oogzijde 6.2 cM. is, aan het andere einde $4^3/_4$ cM., en de middelpunten der vrije einden der kokers zich op een afstand van $4^1/_2$ cM. van elkaar bevinden.



b - de draadnagels ter bepaling van de richting der kokers.
a - de wijzer.
s - de spil.
e - het neusmerk.

4^0. Knijp met een nijptang den kop van een draadnagel af, sla dien draadnagel in het objecteinde van plank 2 en trek een cirkelboog met potlood op plank 1, zoodat bij draaiing van plank 1 de spijker langs den cirkelboog aanwijst hoever plank 2 gedraaid is.

5°. Plaats het toestel op een knaapje met een kist of boeken er onder, of op een statief $\pm$ ter hoogte van het midden der letterproeven van SNELLEN, waarop de kokers gericht zijn op een afstand van 6 Meter.

(Voor de kokers van mijn toestel is het gezichtsveld iets te klein voor het gewone papierblad met de SNELLEN'sche letter. Ik gebruik een papierblad, lang 23 cM, breed 11 cM, waarop ik de SN.'sche letters geteekend heb van D 24 tot D 6, dat geplakt is op eene der lange zijden van een biscuitblik. Op de 2^e zijde staan de letters D 60 tot D 18, op de 2 andere de haakfiguren voor personen die niet kunnen lezen.)

Het geschikt maken van het toestel.

1°. De arts richt het toestel zoodanig, dat hij met beide oogen de letters in het midden van het gezichtsveld ziet. Daarbij plaats hij zijn neus tot steun van zijn hoofd tegen plank 1 en merkt die steunplaats met potlood (het neusmerk). Daarna teekent hij op den cirkelboog aan waar de wijzer staat, en overtuigt zich nog eens of hij goed met beide oogen ziet.

2°. Hij kijkt opnieuw door de kokers, draait plank 2 een weinig naar rechts, knijpt het rechter oog dicht en ziet de letters voor het linker oog weldra verdwijnen. Doet hij nu het r. oog weer open, zoo ziet hij de letters opnieuw en schijnbaar met beide oogen, inderdaad alleen met het rechter. Hij merkt nu de plaats van den cirkelboog, waar de wijzer staat.

3°. Op dezelfde wijze bepaalt hij de plaats van den wijzer, wanneer hij alleen met het l. oog ziet, of wanneer hij niets meer ziet aan de rechter of linker zijde.

Op den cirkelboog worden aldus 5 punten gemerkt: 2 waar men met beide oogen de letter midden in het gezichtsveld ziet; r. waar men begint alleen met het rechter oog te zien; n. waar ook het r. oog niets meer waarneemt; l. waar men begint alleen met het l. oog te zien; n. waar ook het l. oog niets meer waarneemt.

De boogverdeeling blijft altijd goed. Om het toestel later opnieuw te plaatsen, zet men den wijzer op 2 en richt plank 1 zoodanig, dat men met beide oogen de letters in het midden van het gezichtsveld ziet.

4°. Tot controle plaatst men den wijzer op één merk of tusschen 2 merken in, en gaat na of men nu werkelijk met dat oog ziet of niet ziet, zooals door den wijzer wordt aangewezen.

Wijze van onderzoek.

Veronderstel dat pat. zegt met het linker oog niets te kunnen zien.

De arts draait nu den wijzer zóó, dat hij door de kokers ziende, alleen met het l. oog waarneemt en overtuigt zich van het juiste. Daarna roept hij den pat. en zegt: X, kijk

jij eens door die kokers; je ziet, er zit niets in, dus kijk jij er maar gerust door en noem mij dan de letters, die ik er voor houd. X plaatst zijn neus tegen het neusmerk en — leest, maar alleen met het l. oog, waarmede hij zegt, niet te kunnen zien. De arts bepaalt meteen de gezichtscherpte en — pat. is ontmaskerd.

Om het onderzoek niet zoo eenvoudig te doen schijnen, draait de onderzoeker ook op andere merken en laat lezen, of zet pat. brillen op en laat door de kokers kijken, of laat de oogen afwisselend sluiten, etc. Maar pat. was bij den eersten kijk reeds ontmaskerd en zijn visus bepaald.

Is pat. bekend met het toestel, geen nood; ook hij wordt ontmaskerd. Wij laten hem eenvoudig door de kokers zien en vragen hem wat hij ziet. Hij kan nl. niet bepalen, met welk oog hij waarneemt; dat kan de onderzoeker alleen door naar den wijzer te kijken. Natuurlijk moet men dan toezien, dat hij niet even een oogje dicht knijpt om te probeeren. Ook let men op, dat pat. niet met zijn hoofd draait en den neus op het neusmerk houdt. Ook merke men den cirkelboog zoodanig, dat er eenige beweging van het hoofd mag plaats vinden.

Om aggravatie bij zwakziendheid te ontmaskeren, bepale men vooraf de vivus van het zwakziende oog, b. v. 6/60.

Daarna roepe men pat. voor het toestel, dat dan zoodanig gedraaid is, dat pat. alleen met het slechte oog ziet, en bepale opnieuw den visus, b.v. 6/24. Pat. weet niet met welk oog hij gezien heeft, of liever hij denkt met beide oogen waargenomen te hebben, waarom hij geen bezwaar heeft wat meer te zien en — is ontmaskerd.

Zegt pat. toch slechts 6/60 te zien en vertrouwt men zijne opgave niet, dan laat men hem eerst met beide oogen waarnemen en draait daarna plank 2 zoo, dat hij weldra met het zwakziende oog alleen kijkt. Simuleert hij niet, dan moet hij op dit oogenblik direct zeggen, dat hij alleen 6/60 ziet.

Dat het toestel ook te gebruiken is om vlug afwisselend

met één of beide oogen te laten zien, b. v. bij het voorschrijven van brillen, is licht na te gaan.

Bandar, 1 April 1896.

Een genezen Geval van Tetanus,

DOOR

P. VAN VLIET,

Officier van Gezondheid 2ᵉ Klasse.

---

17 Februari 1895 werd ik 's avonds geroepen bij W. D., die sedert den vorigen dag 's morgens ± 10 uur onder koude rillingen en opvolgende koorts is ziek geworden. De verhoogde temperatuur is tot heden morgen blijven bestaan, en onder weinig vermeerderde zweetsecretie eerst gedaald, om zonder koude rillingen wederom tegen 10 uur te stijgen. Vroeger heeft hij enkele malen koortsaanvallen gehad, maar voelde zich overigens altijd gezond. Sinds drie maanden woont hij in een laag op den grond staand huis met drassig erf; de regenval is zeer overvloedig geweest in dien tijd.

W. D., oud 13 jaar, lang en mager Indo-europeaan, indolent van natuur, blijkt een miltvergrooting te hebben van 2 vingerbreedte; pols 100, respir. 22, temp. 39°. Urine is volgens zeggen wat donkerder dan gewoonlijk; beslagen tong; defaecatie wordt als goed aangegeven.

Voorschrift 's m. en 's av. 0.8 gr. sulf. chin.

18 Februari 's morgens; de koorts is gedaald onder weinig zweeten; patiënt voelt zich vrij wel en vraagt weer naar school te gaan; wederom 0.8. gr. sulf. chin., ook voor den volgenden morgen 6 uur.

19 Februari hoor ik dat den 18den weer tegen twaalf uur verhoogde temperatuur was opgetreden (zonder stad. frigoris), welke op het oogenblik nog bestaat. Patiënt klaagt over niets, doch het valt op dat hij het hoofd eenigszins naar voren brengt met de kin vooruit; op navraag zegt hij, wat stijf gevoel in den

hals te hebben, de nekspieren en sterno-cleido zijn wat gespannen en pijnlijk; rotatie van het hoofd niet geheel vrij. Inf. hyoscyami oleos., tot inwrijving, flanellen doek, 3 X d. $^1/_2$ gram antipyrine en 0.8 gr. sulf. chin. 's morgens.

20 Februari. De temperatuur is niet geheel normaal ge worden, 38°, de pols gespannen, 84 p. m., en alhoewel patiënt beweert dat het goed gaat, blijkt er rigor te bestaan der kauw- hals- en nekspieren. Klachten heeft hij alleen over slikken, wat bij inspectie der mond en keel blijkt meer te bestaan uit moeilijkheid bij het invoeren van het voedsel tusschen de tanden door. De mond kan niet meer dan 1 $^1/_2$ cM. geopend worden, de tong wordt slechts weinig uitgestoken, is sterk beslagen en vertoont bovenop en aan den rand drie bijna ronde plekken, waar het epitheel is afgestooten, en waarin hier en daar kleine roode puntjes te zien zijn. Aan den rand heeft de vlek wel iets van verwonding, alhoewel geen scherpe of carieuze tanden daar het ontstaan van zouden verklaren. Patiënt herinnert zich niet op de tong gebeten te hebben, heeft nergens geïrriteerde wondjes of litteekens. De huid voelt klam aan, de ontlasting is sinds 2 dagen weggebleven. Calomel heeft twee maal dunne (vermengd met harde faeces) defaecatie ten gevolge.

De nu volgende dagen beginnen de ondervolgende symptomen zich langzamerhand te vertoonen:

a. de temperatuur blijkt 's morgens niet geheel normaal te zijn 37.5°, en 's avonds tot 38.5° te stijgen, wat evenwel na de tweede ziekteweek tot de norm terugkeert. De huid voelt eerst na de 4e week weer normaal aan.

b. de vlekken op het slijmvlies van de tong zijn soms met een dun wit, tamelijk samenhangend beslag bedekt, andere malen na afstooting van het beslag vleeschrood, om na de 3e week te genezen. Slechts geringe lymphklierzwelling submaxillair. De plaats der vlekken is na de genezing nog door lichte pigmentatie te herkennen. Zwelling van andere lymphklieren wordt niet opgemerkt.

c. In vele spieren is spanning waar te nemen (een enkele maal ook fibrillaire trekkingen). Dientengevolge staat het hoofd vooruit, het gezicht is strak met duidelijk uitpuilende masseteren, de mond kan slechts weinig geopend worden, 1 c. M., het slikken is bemoeilijkt, sterno-cleido beiderzijds sterk gespannen, de recti abdominis eveneens, de transversi et obliqui weinig, en deze puilen een weinig uit om voldoende plaats aan de ingewanden te geven in de door spanning van de recti en van het diaphragma verkleinde buikholte. Bij de respiratie verandert het aspect van het abdomen bijna niets. De insertie van het diaphragma aan den processus xyphoïdeus geeft zich door intrekking van dien processus duidelijk te kennen; de kraakbeenderen der 5ᵉ, 6ᵉ en 7ᵉ ribben zijn door de recti gefixeerd, de andere ribben geven ook aan de tractie van het diaphragma toe en zijn ingezonken, waaraan echter de ribbenbogen geen deel neemen, maar omgekeerd naar buiten zijn gebogen. Ook doet het inzinken der plaatsen van aanhechting tusschen beenig en kraakbeenig gedeelte van de costae denken aan sterke contractie van den triangularis sterni. De lange rugspieren zijn gespannen en doen de wervelkolom van af het bekken sterk achter over buigen, waardoor een diepe geul tusschen de twee groote spierbundels ontstaat, waarin nog de doornuitsteeksels te voelen zijn. De geheele columna vertebralis doet hier echter niet aan mede, doch geeft in het bovengedeelte tusschen 4ᵉⁿ en 5ᵉⁿ processus spinosus vrij plotseling toe aan de tractie der diepe halsspieren en der recti abdominis (door het sternum en de ribben daarop overgebracht). De terugwaartsche buiging is zoo sterk, dat de wervels pijnlijk zijn bij druk, en zelfs een plaatselijk ruggemergslijden, als oorzaak van het ziektebeeld, door ontbreken van de verder daarbij voorkomende symptomen en de wijze van ontstaan moet worden uitgesloten.

De emprosthotonus overweegt op den opisthotonus.

De spieren der extremiteiten zijn niet merkbaar gespannen; geen priapismus.

d. behalve genoemde verhoogde spierspanning is ook verhoogde reflexirritabiliteit aanwezig, evenwel in geringe mate, waarbij voornamelijk huidprikkels de onderliggende spieren plaatselijk tot contractie brengen; onduidelijk is de invloed van uitwendige prikkels op het ontstaan van:

e. aanvallen van versterking van dezen kramptoestand, waarbij de krampen hoofdzakelijk een klonisch karakter dragen met kleine relaxaties; de contractie der mimische spieren als risus SARDONICUS is sterk; verder onwillekeurige naar bovenbrenging van den rechterarm, ook de linkerarm volgt doch in veel mindere mate die beweging; een schreeuw van pijn vergezelt deze paroxysmen. Uitbreiding der krampen op de onderste ledematen, voorarm, en handen is slechts zeer gering. Bij de aanvallen is duidelijk te zien, dat het onderste gedeelte der borstkas nog meer wordt zaamgetrokken, in één woord dat alle bovenbeschreven afwijkingen in den stand zich versterken, echter niet geheel regelmatig. De dorsaalbuiging toch der lendewervels gaat hierbij in een ventrale over. De duur van een aanval is tusschen 2 en 15 secunden om dan vrij snel in de aldaar bestaande hooge spierspanning over te gaan. Cyanose wordt tijdens een aanval niet opgemerkt. Het aantal der aanvallen in een zekere tijdsruimte is zeer wisselend, soms volgen enkele om de minuut, dan weer met een kwartier tusschenruimte. Van invloed op het optreden is in geringe mate herhaald slikken. De slaap is zeer gestoord, in de 2e ziekteweek slechts nu en dan gedurende een kwartier mogelijk, en bijna bij elken aanval onderbroken.

Ademhaling costaal, frequent, oppervlakkig.

Waarschijnlijk om de kramp van het diaphragma tegen te gaan verlangt patiënt, dat hem aanhoudend de buik worde ingedrukt, vooral vreezende dat een aanval zal komen in een oogenblik, dat die druk wordt nagelaten, daar dan de pijn zooveel sterker is.

De defaecatie heeft niet zonder hulp van lauw waterclysmata plaats, tevens meende ik op te merken, dat toediening van

A.



B.



extract. hyoscyami dit ook vergemakkelijkte (tijdelijke onderbreking der toediening gedurende een dag geen defaecatie, ook niet door clysmata te verkrijgen); van of 22 Februari (volle ontwikkeling der ziekte) werd patiënt behandeld met:

Salicylat. natric. 3.
Antipyrini 1.5
Extr. hyoscyami 0.15

per dag; verder 2 X daags, later 1 maal, een warm bad ± 35° C. 10 — 15 minuten, waarna patiënt wat transpireerde en zich verlicht gevoelde.

De voeding, alhoewel gebrekkig, heeft altijd per os plaats gehad en bestond in de 2e en 3e ziekteweek uitsluitend uit een flesch melk en 3 rauwe eieren; meer kan niet ingevoerd worden.

De dorst was gering, hoogst waarschijnlijk ten gevolge van de opname van clysmavocht. Vermagering trad sterk op in de 2e en 3e week. De 5e week eerst werd weer de voeding geheel normaal en herstelde zich de vroegere voedingstoestand.

Op het einde der 3e week traden de eerste sporen van abdominale respiratie op; eerst einde Maart functionneerden weer alle spieren normaal, waarbij het langst stijfheid in de kauwspieren bleef bestaan, echter zoodanig, dat het meer den indruk maakte, als of de masseteren verkort waren en zich eerst spanden en verzetten tegen gaapbewegingen. In de urine is nooit eiwit of suiker gevonden, ook geen vormelementen; in het begin was zij geconcenteerd om bij het beter worden der pijnlijke en zeldzame loozing normaal te worden; de faeces vertoonden nimmer makroskopische afwijkingen.

5 April ging patiënt weer geheel hersteld naar school.

Bijgaande afbeeldingen (1) geven te zien, welke veranderingen er in het skelet ten gevolge der aanhoudende krampen hebben plaats gehad. Deze veranderingen waren echter niet van blijvenden aard; drie maanden later waren zij voor het grootste deel verdwenen.

(1) Naar photographiën in Mei d. a. v. gemaakt.

In no. 1 zien wij nog de sterke voorwaartsche kromming (5[e], 6[e] en 7[e] wervel) van het borstgedeelte der col. vertebralis, de sterke inzinking tusschen de niet sterk ontwikkelde lendespieren wijzen op abnormale dorsale kromming der lendewervels, terwijl de scapulae over het benedenste $^1/_8$ niet aan de borstkas aansluiten door de ter plaatse plotselinge naar vorenbuiging der ribben.

In no. 2 zien wij een donkere groef waar de processus xyphoïdeus is, terwijl de ribben- en ribbenkraakbeensranden naar buiten uitsteken; ook de verbindingen tusschen ribben en ribbenkraakbeenderen zijn ingezonken terwijl de articulaties met het sternum sterk geprononceerd zijn. Op beiden is de stand van het hoofd nog te veel naar voren.

Dat wij hier met subacute tetanus te doen hebben gehad, mogen wij gerust aannemen; andere processen, die hier in aanmerking zouden kunnen komen als: hydrophobie, cerebrospinaal meningitis worden gemakkelijk uitgesloten door het boven meegedeelde. Als oorzakelijk moment kan dunkt mij gerust aangenomen worden de aandoeningen van het mondslijmvlies, ontstaan onder temperatuursverheffing, waarbij zich toxische stoffen gevormd hebben, wier langzame opname in de stofwisseling den tetanus te voorschijn riepen. (Dat dezelfde processen van het slijmvlies niet ook lager in den tractus instestinalis voorkwamen is niet zeker uit te sluiten daar de spasmus der sphincteren en darmmusculatuur een anders mogelijke diarrhoe in obstipatie veranderd kan hebben.)

Voor deze opvatting spreken: dat de koorts weinig of niet door chinine werd geïnfluenceerd, zonder gemarkeerde zweetstadiën verliep het ontbreken van koude rillingen bij toename der temperatuursverhooging, het kort voorafgaan der afwijkingen van het slijmvlies aan de spasmi en het makroskopisch bestaan dier mucosa-aandoening tot in de 4e week.

Plaatselijke omstandigheden en onvoldoende observatie door een weinig ontwikkelde omgeving maken dat het bovenstaande geval niet vollediger kan beschreven worden, toch meen ik,

dat hetgeen mij er van bekend werd, voldoende is om belangstelling op te wekken.

Solok, 25 April 1896.

Eenige Opmerkingen naar Aanleiding van „Uebersicht über 3104 Fälle von Augenkrankheiten bei Malayen von Dr. L. Steiner",

DOOR

Dr. H. J. KESSLER,

Officier van Gezondheid 1e Klasse.

In de 1ste en 2de Aflevering van den XXXVIen Band van dit Tijdschrift geeft collega STEINER een numeriek overzicht van ruim 3000 gevallen van oogziekten, door hem gedurende de laatste vier jaren bij Inlanders behandeld, en voegt daaraan eenige conclusiën toe, die hij meent te mogen trekken uit hetgeen hij bij de behandeling dier gevallen waarnam. Met belangstelling van dit laatste gedeelte zijner mededeeling kennis nemende, trof het mij daarbij op te merken hoe S. meent uit zijn statistiek te mogen besluiten tot gevolgtrekkingen, die naar mijne opvatting niet alleen gewaagd zijn, maar ook gevaarlijk daar waar hij zich niet bepaalt tot theoretische beschouwingen, maar ook zich beweegt op therapeutisch gebied. Daar de aanbevelingen in die richting van de hand van een collega, die zich meer in het bijzonder met ophthalmiatrische praxis bezig houdt, allicht daardoor meer gereedelijk ingang vinden bij degenen die niet over een dergelijk materiaal kunnen beschikken, gevoel ik mij gedrongen met nadruk tegen deze m. i. verkeerde opvattingen op te komen.

Bij het opsporen der oorzaken van het zeldzaam voorkomen der phlyctaenulaire aandoeningen wordt door S. m. i. ten onrechte aangenomen, dat scrophulose slechts „vielleicht etwas

seltener" bij de Inlanders dan in *Europa* voorkomt. Ik meen in tegendeel, dat het groote verschil in het voorkomen van phlyctaenulaire aandoeningen juist daarin moet gezocht worden, dat de scrophulose in *Europa* onder allerlei ziektevormen optredende het grootste contingent levert der klinieken, terwijl zij in *Indië* zeldzaam genoemd moet worden. Reeds in 1885 werd door BURCHARDT op grond van klinische waarnemingen het vermoeden geuit, dat de phlyctaenulaire oogaandoening werd veroorzaakt door het gezichtsekzeem. Door onderzoekingen van BURCHARDT, BOUCHERON, LEBER en SATTLER is aangetoond, dat er in de phyctaenen coccen aanwezig zijn, die in hun vorm zeer veel op etterkokken gelijken, doch waarvan zij in het midden laten of het al dan niet etterkokken zijn; terwijl STRAUB (*) bij het onderzoek der gezichtsekzemen steeds een weinig virulente soort van staphylococcen vond, waarmede hij bij inenting op het konijnenoog een keratitis kon opwekken, die volkomen geleek op een phyctaen.

Het meerdere voorkomen van het ekzeem, en de gemakkelijke uitbreiding dier aandoening in het oog in den vorm van phlyctaenen bij scrophuleuze individuen vindt zijne verklaring in het veelvuldig vochtig zijn der huid door de afscheiding uit den neus en door de tranen, die bij dergelijke personen wordt waargenomen, en allicht aanleiding geeft tot verweeking der huid en het ontstaan van zeer kleine excoriaties, waardoor de mikrokokken een goeden voedingsbodem en gelegenheid vinden om door hunne aanwezigheid eene ontsteking der huid te doen ontstaan.

Het feit dat scrophulose, en in het bijzonder de scrophuleuze ekzemata faciei, in *Indië* zeer veel zeldzamer zijn dan in *Europa* verklaart gereedelijk het eveneens zeldzaam voorkomen der C. phlyctaenul. hier te lande, terwijl men, zich aansluitend bij bovengenoemde opvatting omtrent den aard der phlyctaenen, niet zijn toevlucht behoeft te nemen tot de vooral in de grootere

(*) Archiv für Augenheilkunde, 1892.

Indische steden vrij wel geusurpeerde reputatie van zindelijkheid der Javanen.

Verder komt het mij voor, dat collega S. te veel waarde hecht aan de door hem gedane waarneming van 4 gevallen van aphakie, die ten gevolge van trauma lentis zouden zijn ontstaan, en niet werden behandeld. Aangenomen dat de anamnese in deze gevallen juist is, dan wordt door deze toevallige waarneming slechts bewezen, dat eene genezing onder dergelijke omstandigheden somtijds mogelijk is; in hoeverre een dergelijk verloop min of meer zeldzaam is blijkt echter hieruit volstrekt niet. Het feit dat een cataracta traumatica zonder eenig ingrijpen onder toevallig bijzonder gunstige omstandigheden goed kan verloopen, was echter bekend, en dus wordt een bekende waarheid door deze gevallen ten overvloede slechts bevestigd.

Schrijver gaat echter verder en vermeldt als de opinie van DE WECKER, dat vele traumatische cataracten, die niet behandeld worden, veel beter genezen dan die, welke aan eene langere behandeling worden onderworpen, meer in het bijzonder aan indroppelingen met mydriatica. Ik heb tot mijn spijt in een paar werken van DE WECKER, die ik bezit, deze opinie niet kunnen terugvinden. Meent DE WECKER verder, zooals de heer STEINER zulks verklaart, dat ingrijpen bij cataracta traumatica in ieder geval gecontraïndiceerd is waar niet door iritis, drukverhooging of storing in de spontane resorptie dringende indicatie tot ingrijpen bestaat, dan kan ik mij met deze opinie ook op grond van de opinie van andere schrijvers niet vereenigen, daar men door atropine-instillatie de iritis kan voorkomen, terwijl men eventueel ontstaande drukverhooging oogenblikkelijk kan beheerschen door eene punctie der cornea en uitlaten van lensmassa.

Nog te meer moet ik S's opvatting bestrijden als zoude de proef om bij discissie van cataracten (*) alle medicamenten weg

(*) Hier kan natuurlijk slechts sprake zijn van jeugdige cataracten.

te laten, niet alleen gerechtvaardigd zijn, maar ook daardoor de dikwijls na de discissie optredende nastaar vermeden kunnen worden.

Waartoe dient de applicatie van atropine bij discissie van cataracten ?

Ten eerste om door verwijding der pupil het operatieveld vrij te maken, waardoor men zonder gevaar voor de iris de lenskapsel kan openen zoover en waar men in het gegeven geval dit noodig acht;

ten tweede om de opzwellende lensmassa zooveel mogelijk aan de resorbeerende inwerking van het waterachtig vocht bloot te stellen, en

ten derde, en hierop wordt m. i. de aandacht in het algemeen niet genoeg gevestigd, om door verlamming der accomodatiespier en spanning der zonula de lens vast te leggen, en op die wijze luxatie der lens bij de operatie te voorkomen.

En voor dit alles bestaat bij discissie van cataracten de meest dringende indicatie.

Ieder die herhaaldelijk discissie heeft verricht, en heeft zien verrichten, zal het met mij eens zijn dat het bij het voortdurend bewegen der iris onder den invloed, zoowel van het licht als van de gemoedsbeweging der patientën en den invloed van de verwonding van cornea en lens, waarvan het resultaat bij verschillende personen zoo zeer verschilt, noodzakelijk is de pupil te verwijden en in verwijden toestand te houden, een toestand die niet door cocaïne maar slecht door applicatie van mydriatica te verkrijgen is. Een laesie van den sphincterrand toch zal, zooals de ondervinding steeds heeft geleerd, hetzij zij het gevolg is van den mechanischen prikkel, hetzij zij veroorzaakt wordt door infectie (*), hierbij aanleiding geven tot de vorming eener synechia posterior, een verandering, die

(*) De Wecker zegt dat men eerst dan zeker kan zijn bij discissie geen infectie in de voorste kamer te brengen als men eerst de cornea op een kleine plek cauteriseert met den galvanocauter en door dit plekje, alvorens het door de tranen is bevochtigd, een aseptische naald steekt (sapienti sat).

wel is waar niet zooveel schade brengt, maar toch liefst moet vermeden worden.

Daar waar men verplicht is met de kapselpincet een deel der verdikte voorste lenskapsel weg te nemen, en op die wijze de lensmassa aan den invloed van het kamerwater bloot te stellen, zoude de operatie zonder verwijding der pupil door mydriatica niet mogelijk zijn.

Het tweede resultaat door de mydriasis verkregen, hetwelk door mij als een gunstig moment wordt beschouwd, zou volgens S's opvatting nadeelig zijn. Het is wel is waar niet te ontkennen, dat het bij ontplooide iris en bij vrije bewegelijkheid dier membraan te verwachten is, dat de lymphstroom in de voorste kamer gemakkelijk zal kunnen plaats hebben, en dus ceteris paribus eventueel in de voorste kamer aanwezige vreemde stoffen (in casu de opgeloste lensmassa) sneller zullen worden weggevoerd. Maar niet alleen staat daartegenover het feit dat, wanneer de wond der kapsel eenigzins uitgebreid is, bij myotischen toestand der pupil een deel der lensmassa onttrokken zal worden aan den oplossenden invloed van het waterachtig vocht, omdat de iris zich daarop zal leggen, terwijl bij mydriasis de geheele blootgelegde lensmassa aan den vollen invloed van dit vocht wordt blootgesteld, doch mag ook hier weder niet vergeten worden dat de zwellende lensmassa steeds de iris irriteert, hetgeen bij gevoelige iris zeer zeker tot adhaesie kan aanleiding geven. De invloed der beweging, die door de zich in een vlak bewegende iris aan het waterachtig vocht zou worden medegedeeld, op de oplossing der lensmassa is problematisch of van zoo geringe beteekenis, dat wij dit moment zeker met stilzwijgen kunnen voorbijgaan.

Maar wanneer wij voor het oogenblik aannemen, dat deze opgeloste lensmassa's een weinig sneller uit de voorste kamer worden weggevoerd, dan kan het, daar waar wij zooals bij de discissie steeds te doen hebben met jeugdige individuen wier lens zeer gemakkelijk oplost, slechts van zeer weinig belang zijn, of deze stoffen eenige dagen korter of langer

in de voorste kamer verblijven, wanneer zij slechts worden opgelost, en dit doen zij geregeld evengoed wanneer de resorptie snel of langzaam gaat.

Alvorens het door proefnemingen bewezen is dat werkelijk, zooals S. verwacht, bij myosis de gezwollen lensmassa, die bij discissie zich in de voorste kamer vertoont, eerder verdwijnt dan bij mydriasis, dienen wij dit in het midden te laten, en kan tegenover de vele voordeelen, aan het gebruik van mydriatica verbonden, deze hypothese niet als argument gelden om het gebruik hiervan te wraken.

Schr. vreest de vorming van secundair cataract. Maar waaruit bestaat dan een secundaire cataract? Uit achtergebleven niet opgeloste lensmassa's opgesloten in een kapselrecessus, of die, door dat zij te resistent zijn om opgelost te worden, achterblijven, of door woekering van achtergebleven lensmassa, of als gecompliceerd nastaar uit exsudaat der uvea, dat zich vastlegt op de achtergebleven kapsel.

Maar al deze toevalligheden worden bij discissie door het gebruik van atropine niet te voorschijn geroepen noch hun ontstaan begunstigd. Is de lensvezel te resistent, iets wat eigenlijk bij jeugdige individuen niet te vreezen is, hij zal door eenige dagen langer liggen in de voorste kamer niet meer of minder resistent worden. Een in een kapselzak opgesloten lensmassa zal noch bij myosis noch bij mydriasis oplossen, maar moet gediscideerd worden, en bij prikkeling der uvea, waardoor exsudatie ontstaat, is de atropine-instillatie het middel bij uitnemendheid om het proces zooveel mogelijk te beperken.

De vrees voor het ontstaan van nastaar onder invloed van atropine is dus ongemotiveerd.

Het laatste werd door mij gereleveerd het voordeel dat door de atropine-instillatie werd verkregen door het vaster liggen der lens; DE WECKER geeft als een der gevaren bij discissie aan de luxatie der lens, en zeer zeker is dit bij weinig verweekte lenzen, als b.v. sommige gevallen van cataracta zonularis, niet gering te schatten.

Volgens de accommodatietheorie van VON HELMHOLTZ, door TSCHERNING en SCHOEN bestreden, maar die zooals blijkt uit door ieder gemakkelijk waar te nemen feiten door HESS medegedeeld in A. V. GRAEFE's Archif für Ophthalmologie B[d] XXXXII 1[e] Abth, als de eenige juiste moet worden beschouwd, verslapt de zonula bij accommodatie en spant zij zich bij zien in de verte of atropinisatie. Tevens werd door HESS aangetoond, dat in het normale oog bij accommodatie de lens bij de minste beweging van den bulbus schommelt, na atropinisatie vastligt. Bij het groote gevaar aan eventueele subluxatie der lens verbonden, is het dus wenschelijk, het gevaar daarvoor zoo gering mogelijk te maken, en dit bereikt men zeker door de atropine-instillatie.

Ik kan dus niet anders dan ieder ten ernstigste aanraden bij discissie van cataract, wanneer die bij jeugdige individuen wordt verricht, een ruim gebruik te maken van atropine-instillatie, en door een voorzichtige opening der lenskapsel een te snel opzwellen der lensmassa te voorkomen. Mocht een grootere hoeveelheid lensmassa uitgetreden zijn, en daardoor drukverhooging zijn ontstaan, dan late men door een smalle lanssteek in de cornea de overvloedige lensmassa uit de voorste kamer uittreden en appliceere later weder de onschadelijke atropine-instillatie.

De indicaties te bespreken, waaraan bij de verschillende vormen van cataracta traumatica met of zonder verwonding van de overige gedeelten van het oog, moet voldaan worden, zou hier te ver voeren, alleen schrikke men ook hier niet terug voor eene matige applicatie van atropine.

Onder de gevaren aan de atropine-oplossing verbonden noemt S. ook de infectie die daardoor zoude worden overgebracht in het oog. Zoolang het niet is aangetoond, dat microorganismen evenals de atropine-oplossing door de cornea *door diffusie* het oog kunnen binnendringen, en het komt mij voor dat men wel à priori mag aannemen dat dit niet mogelijk is, is een infectie van het inwendige oog door col-

lyria bij intacte cornea niet aannemelijk. Is de cornea verwond, zoodat er een porte d'entrée is gegeven voor eventueele infectie, dan is gewoonlijk de indicatie voor de toepassing van mydriatica zoo dringend, dat men, ook al bestond er kans tot infectie, hen toch zou moeten appliceeren; maar wij hebben bovendien gelukkig geleerd vloeistoffen te steriliseeren en daar door het gevreesde gevaar te ontloopen.

Ten laatste moet ik nog met ernst waarschuwen tegen het veelvuldig toepassen van het tatoeweeren der cornea zoozeer door S. aanbevolen. Wanneer men elk leucoom, of het al dan niet gepaard gaat met een synechia anterior, om kosmetische dan wel om optische redenen tatoeweert zal men dikwijls zich zelf veel teleurstelling en den patiënt veel nadeel bezorgen. Bij elke synechia anterior toch is het tatoeweeren der cornea gecontraïndiceerd, en des te meer naarmate een grooter stuk iris met de cornea innig is vergroeid. Zooals ik zelf een paar malen heb waargenomen ontstond tengevolge daarvan cyclitis, eenmaal met dreigende sympathische aandoening van het andere oog, zoodat slechts spoedige enucleatie van het getatoeweerde oog de uitbreiding daarvan kon voorkomen.

Uit de praeparaten door mij uit dien bulbus gemaakt, bleek mij ten duidelijkste dat de Chineesche inkt door de synechie naar het corpus ciliare was voortgedrongen en daar een cyclitis had opgewekt. De tatoeweering was lege artis verricht. Slechts daar waar de iris niet met de cornea vergroeid is, verkrijgt men zonder gevaar voor den patiënt dikwijls een goed kosmetisch, en een enkele maal ook een goed optisch, resultaat.

Semarang, 16 Julij 1896.

Eenige Opmerkingen naar Aanleiding van „een Geval van Neurose v. d. Larynx" door den Heer F. A. Karthaus,

(*Deel XXXVI van dit Tijdschrift, blz. 68*).

DOOR

D. L. STIBBE,

Officier van Gezondheid 1e Klasse.

In het door collega KARTHAUS in Deel XXXVI van dit Tijdschrift blz. 68 beschreven geval wordt de diagnose neurose van den larynx gesteld. De neurosen vormen echter eene groep, waartoe verschillende goed gekarakteriseerde ziektebeelden gebracht worden. Voor zoover ik uit de beschrijving kan nagaan, hebben wij hier echter ongetwijfelt een geval van spasmus glottidis voor ons. Jàmmer, dat niet ten overvloede tijdens den aanval laryngoscopisch de stemband-kramp is aangetoond.

Bij kinderen in de twee eerste levensjaren vrij dikwijis voorkomende, is deze aandoening bij volwassenen vrij zeldzaam, afgezien van de gevallen, waarin zij zeer voorbijgaand optreedt na plaatselijke manipulaties in den larynx, vooral na het te krachtig inblazen van medicamenten.

Zooals reeds uit de beschrijving van collega KARTHAUS blijkt, zijn de symptomen van den spasmus glottidis bij kinderen en volwassenen eenigszins verschillend. Bij kinderen komt het een oogenblik tot volkomen respiratiestilstand, bij volwassenen is dit in den regel niet het geval. Dit komt omdat hier de glottis zelden volkomen gesloten wordt.

GOTTSTEIN (Die Krkh. d. Kehlkopfes) zag in een geval alleen de pars cartilag. der stembanden vast aaneensluiten, terwijl tusschen de pars ligament. een lineaire spleet overbleef.

Toch is het angstgevoel bij den volwassene dikwijls niet minder heftig dan bij het kind. Soms bereikte ook de dyspnoe een zoo bedenkelijken graad, dat tot tracheotomie of intubatie moest worden overgegaan, ja zelfs worden in de litteratuur gevallen van stikkingsdood vermeld.

Wat de oorzaken dezer neurose betreft, zoo zag men haar optreden bij hysterie, en dan dikwijls gepaard met andere krampen, bij lyssa, tetanie, epilepsie, chorea, tetanus en vooral ook bij tabes dorsalis. Voorts zag men laryngospasmus optreden bij neusstenosen van verschillenden aard. SOLINGER zag eens een aanval optreden na 0,3 antipyrine.

Ook kan spasmus laryngis een gevolg zijn van prikkeling van den nerv. recurrens of van den vagus, boven de plaats waar hij den recurrens afgeeft, door tumoren, als die druk niet zóo sterk is dat de geleiding onderbroken wordt. In den regel treedt de spasmus dan onder bijzondere omstandigheden op. Zoo zag GOTTSTEIN een geval van struma met sterk ontwikkelde linker lap, waarbij steeds een laryngospastische aanval optrad bij ligging op de linkerzijde, of bij het doorslikken van een vaste eenigszins grooteren brok. ROSENBERG (Die Krkh.d.Mundh.d.Rachens u.d.Kehlk.) noemt nog bronchocele; BRESGEN zag laryngospasmus bij een aneurysma aortae.

Voorts zijn gevallen van spasmus laryngis waargenomen, waarbij in het geheel geen oorzaak te vinden was, en men eene vermeerderde reflexprikkelbaarheid aan moest nemen. Zoo kreeg de patiënt van GOTTSTEIN, waarvan boven sprake was, een aanval bij iedere geforceerde exspiratie. Op het spreekuur vertelde hij, dat hij nog kort geleden, toen hij om de clowns in een paardenspel hartelijk moest lachen, zulk een heftigen aanval kreeg, dat hij in stikkingsnood verkeerde. Toen G. hem laryngoscopiseerde en hem „A" wilde laten zeggen, trad

plotseling weer een aanval op zoo hevig, als G. zelden met gelukkigen afloop gezien had.

Eindelijk kunnen tumoren, die tot in de stemspleet reiken, of vreemde lichamen door prikkeling een kramp van de stembanden opwekken; doch daar hier eene locale oorzaak in den larynx zelf aan te wijzen is, behooren deze gevällen niet tot de eigenlijke neurosen.

Om nu tot het geval, dat ons hier bezig houdt, terug te keeren, zoo komt wat het aetiologisch moment betreft van de bovengenoemde aandoeningen, oogenschijnlijk slechts de hysterie in aanmerking.

Collega K. vindt steun voor deze diagnose 1e. in de neiging van patiënt tot overdrijving, 2e den globus, 3e de aphonie, en 4e de anaesthesie van den pharynx.

Het zij mij echter vergund op te merken dat wij ons wat het 1e punt betreft, zeer licht kunnen vergissen; wat het 2e punt betreft, zoo is de globus een constante begeleider der pharyngitis granulosa, die hier bestond (zie o.a. SCHECH, Krkh. d. Mundh. u. z. w. 1892, blz. 225). Ad. 3. De heeschheid kan verklaard worden door den blijkens het onderzoek bestaanden catarrh (stembanden geïnjicieerd en gezwollen). Ware de heeschheid een gevolg van hysterie, dan zouden paresen of paralysen van een of meer spieren aangetoond moeten zijn. Wat ten slotte het 4e punt aangaat. Bestond hier volkomen anaesthesie of verminderde sensibiliteit? In het laatste geval zij er op gewezen, dat deze onder normale omstandigheden, zooals wij dagelijks bij het laryngoscopiseeren kunnen ervaren, zoo wisselend is dat het moeilijk is aan te geven, waar de abnormaal verhoogde of verminderde sensibiliteit begint.

Alvorens wij dus de laryngospastische aanvallen als een hysterisch verschijnsel opvatten, dienen wij aan andere oorzaken te denken. Zoo kon de recurrens door eene vergroote bronchiaalklier gedrukt worden, wat intra vitam niet te diagnosticeeren is.

Doch er blijft nog eene andere mogelijkheid over. Een oogen-

blik dienen wij namelijk nader stil te staan bij de hoogst interessante *„crises laryngées"* der tabetici.

Vooral CHARCOT wees er in 1879 op, dat larynx-symptomen bij tabes dorsalis meer voorkomen dan men tot dus verre aannam. In de litteratuur der latere jaren vindt men dan ook — nu eenmaal de aandacht er op gevestigd was — vele gevallen medegedeeld. Ook onze landgenoot BURGER (Die laryngealen Störungen der Tabes dorsalis) heeft zich op dit gebied zeer verdienstelijk gemaakt.

Deze crises laryngées kunnen zich onder verschillende vormen openbaren en berusten op paralytische of op spastische verschijnselen. Deze kunnen zoowel afzonderlijk als gecombineerd optreden. Onder de paralysen is die der mm. cricoarytaenoidei postici het veelvuldigst beschreven; secundair kan hierbij dan kramp der adductoren optreden. (Zie o. a. KUESSNER, Berl. klin. Woch. 1887, no. 20).

Doch afgescheiden van dezen secundairen vorm kan echte stembandkramp bij tabes voorkomen. In lichtere gevallen kunnen de spastische verschijnselen zich beperken tot een van tijd tot tijd optredend eigenaardig gevoel in de streek van het strottenhoofd, dat nu eens als pijn, dan als branden, prikkelen, of als een gevoel van samensnoering beschreven wordt.

De aanval treedt of geheel spontaan op, zoodat de patiënten er door uit den slaap gewekt worden, of na een of anderen prikkel, die de luchtwegen of soms de huid treft, bijv. het aanvatten van een koud voorwerp. In het geval van collega K. zou de hooge temperatuur als prikkel gewerkt kunnen hebben. Ook gemoedsbewegingen kunnen een aanval ten gevolge hebben.

Soms kan een aanval opgewekt worden door druk op den larynx, op den binnenrand van den sternocleidomastoideus, of tusschen deze spier en den larynx (nerv. recurrens) in of door aanraking der valsche stembanden met de sonde.

De frequentie der aanvallen is zeer verschillend. GOTTSTEIN zag bij een tabetiker, dien hij bijna 20 jaren lang kon observeeren, deze laryngospastische aanvallen nu eens zich

dikwijls herhalen, om dan weer maanden, zelfs jaren, lang op zich te laten wachten.

De larynxverschijnselen kunnen in ieder stadium der tabes optreden, ja zelfs alle andere symptomen voorafgaan. Zoo vond CHERCHEWSKY, die 18 gevallen van tabes met larynxverschijnselen kon verzamelen, dat deze in 1 geval $1^1/_2$ jaar, in een ander 2 jaar, en in een derde geval zelfs 13 jaren voor eenig ander symptoom optraden.

In andere gevallen toonde een, naar aanleiding der larynxsymptomen, ingesteld onderzoek eerst andere tabesverschijnselen aan, als RHOMBERG's symptoom, absentie der peesreflexen, nauwe op licht niet reageerende pupillen, etc.

Bij den patiënt van collega K. is het dus wel aangewezen, om nader na te gaan, of er misschien symptomen van tabes dorsalis bestaan, en of deze zich misschien nog later zullen openbaren.

Wat de *Therapie* betreft, zoo richt zich deze naar de oorspronkelijke ziekte. Bij tabes zag men dikwijls een nuttig effect van broomkalium met morphine.

Tegen den aanval zelf behoeft men in lichte gevallen niets te doen. Men kan dien echter vaak bekorten door de aandacht van patiënt af te leiden, eene ervaring die ook collega K. in zijn geval kon bevestigen. Op deze wijze moeten wij ons waarschijnlijk ook de werking van mosterdpappen op borst en kuiten, het besprenkelen van het gelaat met koud water verklaren. In ernstiger gevallen kan men aether-of chloroformnarcose aanwenden, of den larynx met cocaïne penseelen.

Zooals boven reeds aangestipt werd, kan echter tracheotomie of intubatie noodig zijn (KRISHABER).

KELLER, TOURNIER en OPPENHEIM deelen gevallen mede met doodelijken afloop.

Oengaran, 19 Juni 1896.

Opmerkingen naar Aanleiding van „Een Geval van Fibro-sarcoma Sclerae door P. H. Schoonheid,"

Voorkomende in Aflevering 5 en 6, Deel XXXV van Het geneeskundig Tijdschrift voor Ned. Indië,

DOOR

S. VISSER,

Officier van Gezondheid 2e Klasse.

In het begin der maand April '96 ontving ik de 5e en 6e aflevering van deel XXXV van het geneeskundig Tijdschrift voor Ned. Indië, waarin een verhandeling voorkomt van den Heer SCHOONHEID te *Palembang* over een geval van fibro-sarcoma sclerae.

Daar genoemde collega mij daarin als operateur noemt en daarbij eenige onjuistheden mededeelt, zie ik mij verplicht eenige opmerkingen te maken ter juistere beoordeeling.

1. Blz. 599, regel 9 van onderen af:

„Volgens mededeelingen in zijn verslag," enz. De Heer SCHOONHEID heeft alzoo *mijn verslag* van 1 Mei 1894 over een geval van fibro-sarcoma sclerae gelezen.

2. Blz. 599, regel 4 van onderen af:

„De *enucleatio bulbi* kon toen niet lege artis ten uitvoer „worden gebracht," etc. In mijn verslag staat: „een *exstirpatio* „*bulbi* volgens de gewone methode kon toen niet worden ge- „volgd, wijl de geheele orbita als gevuld was met tumorweef- „sel. Eerst werd een gedeelte van het gezwel verwijderd en „daarna, toen er ruimte kwam om er met de kromme schaar „achter te komen, werd de geheele orbita leeg gepraepareerd, etc."

Hoe de heer SCH. daarin een enuclatio bulbi kan zien, is onbegrijpelijk, voornamelijk ook nog, doordat aan het eind van mijn verslag staat: „de geschrompelde oogbal was er geheel „in (in den tumor) opgenomen en er niet uit te praepareeren." Dat men hier in geen schrijffout mag zien, blijkt op blz. 600, waar te lezen staat, dat de TENON'sche kapsel onaangetast was. (hierover straks meer).

3. blz. 601, regel 9 van onderen af, etc.:

„Daar waar men een tumor niet volkomen geëxstirpeerd „heeft, zal er een recidief van meer kwaadaardige natuur te „voorschijn komen. De exstirpatie toch was eerst *onvolkomen* „geschied. Immers er werd een vergroeiing van tumorweefsel „met de oogleden geconstateerd; waarom de operateur toen „niet *de oogleden* ook mee wegnam, is mij niet recht duidelijk."

In mijn verslag lees ik: „Eerst werd een gedeelte van het „gezwel verwijderd en daarna, toen er ruimte kwam om er „met de kromme schaar achter te komen, werd de geheele „orbita leeg gepraepareerd, en de tumor *met het onderste ooglia „en de binnenste helft van het bovenste verwijderd.*"

Met de binnenste helft van het bovenste ooglid werd bedoeld het naar binnen, naar den oogbol toegekeerde deel, zoodat de huid van dat ooglid behouden bleef, wat trouwens ook uit de photografie blijkt, die van pat. genomen werd even vóór zijn ontslag uit het hospitaal, daar het buitenste van het bovenste ooglid, n.l. de huid, daarop nog zichtbaar is.

Wel staat er in mijn verslag; „het bovenste en onderste „ooglid waren er mede (met den tumor) vergroeid" en tot mijn spijt is die vergroeiing niet nader omschreven, maar daar uit volgt nog niet, dat de tumor *onvolkomen* geëxstirpeerd is, als een deel van het bovenste ooglid is blijven zitten. Een ooglid toch bestaat hoofdzakelijk uit conjunctiva, tarsus, spierlaag en huid. Volledigheidshalve had ik moeten schrijven (zooals het geval geweest is), dat de vergroeiing van den tumor met de oogleden zich hoogstens bepaalde tot conjunctiva en tarsus, daar de huid der oogleden in plooien was op te lichten en niet gefixeerd was. Mijne

bedoeling bij de operatie (in overleg met mijn chef) was om de huid der oogleden zoo mogelijk te sparen, uit een cosmetisch oogpunt. Immers het gezwel was niet van zeer kwaadaardige natuur. „De vrij belangrijke mate van beweeglijkheid „bij het functioneeren der oogspieren, het ontbreken van klier- „zwellingen, het langzame verloop — wezen op een goedaardig „karakter van den tumor. De vergroeiing met de oogleden „deden mij echter een kwaadaardige ontaarding vermoeden." (Volgens mijn verslag).

„Er kwam een vrij hevige bloeding achter in de oogholte, „zoodat er snel gehandeld moest worden", en het gevolg van het eenigszins overhaast verwijderen van de meer naar voren gefixeerde deelen (achter in de orbita had ik den tumor reeds los gepraepareerd) was — dat ik het geheele onderste ooglid en het binnenste gedeelte van het bovenste mee weg nam, zoodat waarschijnlijk alleen de huid van het bovenste ooglid terug bleef.

De laatste opheldering staat niet in mijn verslag. Maar al was de huid van de beide oogleden blijven zitten, dan mocht de heer SCH. nog niet spreken van een onvolkomen exstirpatie van het gezwel.

In mijn verslag staat dit niet vermeld. Of meent hij, dat een recidief van een macroscopisch volkomen geëxstirpeerden tumor niet kan voorkomen? Of besluit hij dat, omdat het bovenste ooglid niet geheel is verwijderd, dat dit de oorzaak is van het recidief? Het is bovendien licht te begrijpen, dat ik later ook dat oppervlakkig gelegen ooglid heel eenvoudig verwijderd had, wanneer het mij bij het dagelijks verbinden bleek, dat er macroscopisch nog tumorweefsel was te zien geweest.

Toch was er ook op andere wijze door den heer SCH. een zeer eenvoudige verklaring kunnen gegeven worden van een recidief, daar hij op blz. 602, sub. 3, ESMARCH laat spreken van „sarcomen, die na een nauwkeurige exstirpatie eerst langzaam en dan in steeds korter tusschenpoozen recidiveeren."

Pathologisch-anatomische bewijzen toch (om van microsco-

pische maar niet te spreken), dat het gerecidiveerde sarcoom een gevolg is van onvolkomen exstirpatie, heeft hij niet aangevoerd.

Zoo als hij in het opschrift van zijn stuk zegt, dat zijn fibro-sarcoom van de sclera uitgaat, zal zeker wel minder juist zijn, daar de geschrompelde oogbol en daarmede de sclera geheel in den tumor opgenomen waren en geamoveerd werden dus zeker geen recidief meer kon geven.

Van welk deel der orbita of der oogleden het sarcoom uitging? Het wordt ons niet vermeld.

4. Op Blz. 600 beschrijft de heer SCH. zijne operatie en vertelt daar, dat hij radicaal met het mes den tumor, die breed in de oogholte ingeplant was, een c.M. van de grens van inplanting in macroscopisch gezond weefsel omsneed en *zoo veel mogelijk* uit de orbitaalholte amoveerde. Voor zooverre gedurende de operatie op te merken was, bleek hem de TENON'sche kapsel onaangetast, en kon hij *dus* (ik cursiveer) volstaan met het weefsel binnen die kapsel te verwijderen.

Daar de tumor breed in de orbita ingeplant was, „*blijkbaar* „(? zie blz. 600) nog geen metastasen had gemaakt noch „intracranieel gewoekerd was", — zou men mogen verwachten, dat de operateur na de ondervinding van recidief den tumor niet zoo mogelijk, maar zoo het noodig was met verwijdering van been van de orbita, uit de oogholte zou amoveeren en minstens exenteratio orbitae, alzoo met verwijdering van beenvlies en al wat daar binnen lag, zou uitvoeren. Maar neen, hij laat zelfs de TENON'sche kapsel (naar hij meent) nog ongestoord op hare plaats, omdat zij hem onaangetast bleek te zijn.

Hoe heeft hij zich daarvan overtuigd?

Want hoe kon na een exstirpatio bulbi de TENON'sche kapsel nog bestaan? Moet het den operateur niet zeer verwonderd hebben, dat hij genoemde kapsel kon herkennen gedurende de operatie (die ook nog al bloedig was). In mijn verslag staat, dat de „geheele orbita leeg gepraepareerd werd en verder: „de oog-

„holte vulde zich langzamerhand bijna geheel met granulaties. „De buitenste helft van het bovenste ooglid werd door het „schrompelende weefsel naar binnen getrokken, zoodat het geheel „een zeer goeden indruk gaf, toen pat. den 16 April 1894 het „hospitaal verliet." ([1])

Zou nu de TENON'sche kapsel (stel eens, dat deze niet verwijderd was) één jaar na de operatie,— na het vullen van de oogholte met granulatieweefsel en daaropvolgende schrompeling — en na het recidiveeren van een mansvuist groot sarcoom met breede inplanting in de oogholte, — zou die kapsel dan nog als onaangetast zijn te herkennen geweest?

Maar al geleek b. v. een laagje geschrompeld granulatieweefsel ook eenigszins daarop, zou dan niet bijna iedereen het membraantje ook verwijderd hebben om de kapsel (ter wille van het zeldzame na een exstirpatio bulbi) microscopisch te herkennen of te doen herkennen? of hoopte de operateur den patëint later nog een kunstoog te verschaffen?

5. Heeft de heer SCH. wel het recht van een fibro-sarcoom te spreken, wanneer hij niet in staat is geweest dit microscopisch te constateeren? Eigenaardig, dat hij zelf op blz, 603, 3e alinea, vertelt, dat niet altijd een gumma microscopisch van een sarcoom, met name het klein rondcellige, te onderscheiden is. Mag hij dan na macroscopisch onderzoek zoo beslist van een recidief spreken?— Ik moet zeggen, dat het een bijzonderheid zou zijn, maar is het dan absoluut onmogelijk dat zich in de rechter oogholte, waaruit vroeger een fibro-sarcoom geëxstirpeerd werd, later een gumma (zeer zeker een zeer groote) heeft gevormd?

6. noot 1, blz. 601:

„Microscopisch kon ik den tumor helaas uit gebrek aan „hulpmiddelen, niet onderzoeken."

Is dit ook wel geheel juist? Gedurende mijn verblijf in *Palembang* toch hebben de officieren van gezondheid herhaal-

([1]) Van genezing wordt in mijn verslag niet gesproken. Zie blz. 599, onderste regel.

delijk gebruik gemaakt van een der zeer goede microscopen, waarvan één het eigendom was van den militairen apotheker en één tot de inventaris der militaire apotheek behoorde.— Stoffen om te fixeeren, te harden, en te kleuren zijn in de apotheek te *Palembang* in vrij groote keuze aanwezig en de goede scheermessen van LECOULTRE hebben mij altijd goede diensten bewezen bij mijne histologische studiën. Gebrek aan hulpmiddelen kan het dus niet zijn, waarom de heer SCH. den tumor niet microscopisch onderzocht.—

Bandar, 29 April 1896.

UIT DE VERSLAGEN VAN DEN MILITAIR GENEESKUNDIGEN DIENST.

Een Geval van multipele Sklerose (?) met Blindheid op beide Oogen,

DOOR

J. B. v. DEVENTER,

Officier van Gezondheid 1e Klasse.

Eene reeks ziektegevallen deelt de litteratuur mede, waarbij tijdens het leven multipele sklerose (1), (2), (17), tumor cerebri (3), (4), meningitis (5), bulbaire paralyse (6), (7), (8), (9), (10), (11), (12) etc. etc. gediagnosticeerd werd, en waar de sectie òf eene geheel andere òf in het geheel geene (1) anatomische laesie opleverde.

(1) In den laatsten tijd wordt de oorzaak van enkele dezer ziektegevallen (13) — nl. die met bulbaire symptomen — in verband met de onderzoekingen van Dr. EISENLOHR (12) toegeschreven aan eene vergiftiging met toxinen. Dr. EISENLOHR beschrijft 3 gevallen van typhus abdominalis, die in het stadium acmes een bulbair symptomencomplex vertoonden nl. verlamming van het articulatie-apparaat, van de lippen, van de tong, van het gehemelte, van de kauwspieren, klachten bij het slikken, en verlamming van de geheele lichaamsmuskulatuur De intensiteit dier symptomen was niet altijd dezelfde. Sensibiliteit,. reflexstoornissen, en neuritische symptomen waren niet aanwezig. Het mikroskopisch onderzoek van een der lethaal verloopende gevallen gaf geene bepaalde veranderingen in het centrale zenuwstelsel, daarentegen leverde het bacteriologische onderzoek positieve resultaten op. Uit de oblongata, en het onderste gedeelte der linker voorste centrale winding werden culturen van een geelen coccus verkregen, die veel overeenkomst vertoonde met den staphylococcus citreus. In de mikroskopische preparaten uit de oblongata, uit het halsgedeelte van het ruggemerg, en uit het ruggemerg bij den overgang van het dorsale in het lumbale gedeelte, zooook in den n. opticus werd een bacil gevonden, die volgens de WEIGERT'sche en GRAM'sche methode gekleurd kon worden. In de gezichtszenuw tusschen de zenuwbuizen, bij het ruggemerg en de medulla oblongata in de neuroglia, weefselspleten, en pericellulaire ruimten werden bacillen gevonden.

Verder zijn er gevallen beschreven, waar men uit de symptomen zou moeten besluiten tot eene organische aandoening, doch die in genezing overging (18), (16).

Men dient dus in zulke gevallen voorzichtig te zijn met het stellen eener diagnose. Behoort daarenboven het geval tot de atypische, dan is het dikwijls alleen de sectie, die absolute zekerheid kan verschaffen. Onder zekere reserve wordt dan ook het hieronder volgende ziektegeval van multipele sklerose medegedeeld, nadat patiënt 13 maanden geobserveerd is geworden.

Mocht onze diagnose juist zijn, dan is dit geval daarom vermeldenswaard, omdat de daarbij waargenomen totale blindheid, welke niet van voorbijgaanden aard is, tot de hooge uitzonderingen behoort.

Volgens PARINAUD (14), (15) heeft CHARCOT dit nooit waargenomen, terwijl in de litteratuur slechts twee gevallen beschreven zijn van multipele sklerose met totale blindheid en wel:

1e. bij MAGNAN (Gaz. méd. de Paris No. 14, Observation de sclérose en plaques avec atrophie papillaire des deux yeux),

2e. bij GNAUCK (Ueber Augenstörungen bei multiple Sklerose, Berl. kl. Woch., No. 27, 1884). Hoewel GNAUCK twee gevallen mededeelt, zoo bleek later dat een dezer gevallen niet tot de multipele sklerose behoorde (15).

GNAUCK betwijfelt of het geval van MAGNAN wel tot die uitzonderingen mag gerekend worden, daar de blindheid ontstond 19 jaar vóór het ontstaan der multipele sklerose, en daarenboven volgde op een typhus abdominalis.

Ziektegeschiedenis.

Anamnese. Den 15den April 1895 werd in het hospitaal te *Serang* opgenomen, de inlander SAMDANG, uit de afdeeling *Pandeglang*, die sedert $4^1/_2$ jaar lijdende is aan blindheid op beide oogen; volgens zijne mededeelingen en die zijner bloedverwanten begon zijne ziekte met hoofdpijnen, welke op de kruin het ergste waren, en brakingen. Tegelijk met de hoofdpijnen bemerkte patiënt eene zekere mate van bevingen, zoowel

in de bovenste als onderste extremiteiten, terwijl het spreken hem moeielijk viel. Kort nadat de hoofdpijnen verdwenen waren, hetgeen volgens zijn zeggen na 14 dagen geschiedde, nam zijn gezichtsvermogen af. Het was, zoo vertelde hij mij, alsof hij door een nevel zag, terwijl alle voorwerpen voor zijne oogen dansten.

Na verloop van ongeveer 3 maanden was patiënt volkomen blind. Andere abnormale verschijnselen zijn noch door den patiënt noch door zijne omgeving opgemerkt geworden. Eene oorzaak voor zijn lijden kan patiënt niet opgeven.

Syphilis wordt genegeerd. Hij is driemaal gehuwd geweest. Uit zijne beide eerste huwelijken heeft hij geene kinderen; uit zijn laatste een gezond kind van 5 jaar. Abortus hebben er nooit plaats gehad. Zijne ouders zijn op hoogen leeftijd gestorven. Broeders er zusters zijn gezond. In de familie komen geene zenuw- of erfelijke ziekten voor. Patiënt is voor het optreden van zijne tegenwoordige ziekte nooit ernstig ongesteld geweest.

Status praesens.. Patiënt ± 40 jaar oud, is een stevig gebouwde Inlander met normaal ontwikkeld spier- en beenstelsel, en goed ontwikkelden panniculus adiposus. Lichaamsgewicht 57 kilo, lichaamsgrootte 1.60 M. De kleur van de huid is eenigzins vaal. Hier en daar zijn op het lichaam enkele litteekens zichtbaar, het gevolg eener huidziekte bekend bij de Inlanders onder den naam van sampar. Litteekens of defecten op karakteristieke plaatsen (penis, gehemelte, voorhoofd, sternum, etc.), die het vermoeden van syphilis zouden wettigen zijn niet aanwezig. Noch in de halsstreek, noch in den oksel of de cubitale holte zijn lymphklieren te voelen; alleen in de rechter liesstreek zijn enkele klieren waar te nemen; aan de beenderen geene oneffenheden voelbaar. Sensorium vrij. Psyche: zwakte in het denkvermogen. Geene hoofdpijnen, geene duizeligheid, geene algemeene cerebrale verschijnselen. Patiënt zit meestal rustig op zijn bed of op den grond met gebogen hoofd en half gesloten oogen. Met zijne medepatiënten bemoeit hij zich bijna niet,

daar het spreken hem moeielijk valt en spoedig vermoeit. De spraak is langzaam, monotoon, nu en dan afgebroken. Patiënt klaagt dat hij erg vergeetachtig is. Laten wij hem eenvoudige vermenigvuldigingen (10 × 10, 10 × 12, etc.) uit het hoofd berekenen dan geeft hij niet direct antwoord, doch fouten maakt hij niet.

Op alle vragen geeft hij een juist antwoord. Patiënt is rustig en gewillig.

Het bekloppen van den schedel is nergens pijnlijk, en geeft ook geene afwijkingen in het geluid. De omvang van het hoofd bedraagt 56 centimeters. De afmeting van den eenen uitwendigen gehoorgang tot den anderen is 36 centimeters.

De afstand van den uitwendigen achterhoofdsknobbel tot den neuswortel is 35 centimeter.

Zintuigen.

Oogen. De oogspleet beiderzijds nauw. De bulbi promineeren niet. Verzoekt men patiënt de oogspleet zoo wijd mogelijk te maken, zoo blijft bij de beweging het rechter bovenooglid in vergelijking van het linker een weinig achter. Ptosis kan evenwel niet geconstateerd worden. Ook de sluiting van de oogspleet geschiedt volkomen. In rust staan de oogappels in de middenlijn. De oogbollen zijn in alle richtingen bewegelijk. Nystagmusachtige contracties bij alle maximale blikrichtingen. Pupil rechts (7 millim.) wijder dan links (5 millim). Beiderzijds „Pupillenstarre". Geen reactie op licht en sensibele prikkels, consensueele reactie afwezig. Laat men patiënt sterk convergeeren, dan treedt er geene reactie op bij de rechter pupil, bij de linker is dit twijfelachtig. Wel hebben wij kunnen constateeren, dat de linker pupil niet ten allen tijde even wijd is. De wijdte van de rechter pupil is steeds onveranderd gebleven; atropine geeft op beide oogen verwijding der pupillen; geene vergroeiingen met de lens of het hoornvlies. Tensie normaal. Oogmedia doorzichtig.

Ophthalmoskopisch onderzoek.

Rechter oog: Papilla nervi in lichten graad „muldenförmig"



atig, doch
a phyloma
elijkmatig
ı-ring niet
ıt uit de
er. Venae
omgeven.
vertoonen
en zijn zij
gedegene-
ntrek van
n gedeelte
oranjeach-
n afstand
ı zichtbaar

ecolorirt."
atie in de
t ophthal-
en op.

rgenomen.
l de trillin-
rd worden.
ikken van
.30 meter

tief onder-
rzoek met
ıgen in het
ook waar-

ılle deelen

Bewegelijkheid in het facialis-gebied. De mechanische spierprikkelbaarheid is niet verhoogd. Er bestaat een zekere graad van zwakte in den rechter facialis, in zijn onderste gedeelte. De rechter mondhoek is min of meer verstreken en naar links verplaatst. Het opblazen der wangen, het fluiten, en het sluiten van den mond wordt prompt gedaan; de mondopening is daarbij naar links gericht. Fibrillaire contracties zijn bijna geregeld waar te nemen in den musc. levator labii sup. dext. Het electrisch onderzoek van den facialis (met faradischen en galvanischen stroom) dat later plaats vond vertoonde rechts noch links eenig verschil. Dit onderzoek leverde geene afwijkingen op.

De tong wordt recht uitgestoken, en is in alle bewegingen vrij. Zij is niet atrophisch. Bij het uitsteken zijn geringe fibrillaire contracties waar te nemen.

De uvula hangt loodrecht, is bewegelijk, en reageert op prikkels. Patiënt kan een geruimen tijd de klank *a* intoneeren. Bij de phonatie beweegt de uvula zich normaal naar boven. Geene afwijkingen bij het eten, drinken, of slikken.

Het laryngoskopisch onderzoek geeft normale bewegelijkheid der stembanden.

Veranderingen in het gebied van den trigeminus. Het motorische gebied levert geene veranderingen op. In de linker gezichtshelft zijn de sensibele functiën normaal. In de rechter gezichtshelft is het tastgevoel overal behouden, doch het pijngevoel is sterk verminderd en op enkele plaatsen niet aanwezig.

Temperatuurszin. Het gevoel voor warmte is verminderd. Het pijngevoel is ook sterk verminderd aan de rechter tonghelft en het slijmvlies van de rechter wang. Het neusslijmvlies vertoont geene veranderingen. Ook de cornea- en conjunctivareflexen zijn aanwezig, eveneens de pharynxreflex.

Muscul. sterno-cleido-mast. en cucullaris. Beiderzijds normaal ontwikkeld.

Beweging van het hoofd in alle richtingen vrij.

Patiënt klaagt over spoedige vermoeidheid bij het loopen, en een stijf gevoel in de spieren der onderste extrimiteiten.

Hij loopt voorovergebogen, langzaam, en voorzichtig, zooals blinden meestal doen.

De gang draagt geen bepaald karakter. Veelal wordt het rechterbeen eerst voorwaarts gebracht, en daarop het linker bijgetrokken. De extremiteiten worden in het kniegewricht gebogen, en de voeten buitenwaarts gedraaid. Eerst raakt bij het loopen meestal de hiel, daarna het plat van den voet den grond. Betast men de spieren der onderste extremiteiten bij het gaan, zoo kan men een meerderen graad van spierstijfheid, in vergelijking met die bij een normaal individu van denzelfden lichaamsbouw en ontwikkeling, constateeren, doch belangrijk is zij niet. Plaatst men de voeten naast elkander, dan bemerkt men geene wankelende beweging (RHOMBERG 's phaenomeen), doch op iederen voet afzonderlijk schijnt patiënt niet te kunnen staan. Het op de teenen staan levert niet de minste bezwaren op. Patiënt blijft evenwel niet rustig staan, zoo hij die laatste manoevre uitvoert, daar de voeten voortdurend in beweging zijn. De wervelkolom is nergens pijnlijk bij betasten. Lichte graad van lordose in het onderste borst- en bovenste lendegedeelte.

In rust, als patiënt voor ons staat met de armen naast het lichaam, valt er niets bijzonders op te merken; wel ziet men veelal de vingers voortdurend in beweging, doch verzoekt men deze stil te houden dan wordt dit ook gedaan. Ligt patiënt daarentegen in dezelfde houding dan geraakt de rechter arm in oscilleerende beweging, hetwelk bij suppinatie duidelijker is dan bij pronatie. Staat patiënt voor ons en verzoekt men hem beide armen recht voor zich uit te steken, dan is er een lichten tremor aan beide handen waar te nemen, welke tremor toeneemt indien de vingers uitgespreid worden. Daarenboven valt nog op te merken dat enkele vingers van de rechter hand in klonische contractie geraken. Deze tremor schijnt toe te nemen na vermoeidheid in den rechter arm. Men ziet dit duidelijk als patiënt zijn maal nuttigt, en verzocht wordt zijn rechter hand te gebruiken; hij eet en drinkt anders altijd

met de linker hand; op het laatst als patiënt vermoeid wordt, grijpt hij het glas, indien hij drinken wil, met beide handen aan, ten einde den vermeerderden tremor van de rechter hand te compenseeren.

Aan de onderste extremiteiten ziet men in rust geen tremor. Verzoekt men patiënt de beenen in gestrekte houding op te heffen, dan is alleen aan den rechter voet een nauwelijks zichtbare tremor waar te nemen.

De voedingstoestand der spieren laat niets te wenschen over. In rust is geen rigiditeit waar te nemen. De huid is niet atrophisch, wel voelen vingers en teenen een weinig koud aan, doch overigens zijn geene afwijkingen te constateeren. De rechter bovenarm schijnt in omvang bij dien van den linker achter te staan, groot is dit verschil niet: afmeting over het midden van den bovenarm rechts 25 cM., links 26,5 cM. Over het algemeen is de grove spierkracht volkomen behouden; de handdruk is beiderzijds tamelijk krachtig, links en rechts. Doch in vergelijking van dien van een persoon van denzelfden bouw is hij verminderd; verschillende bewegingen met de armen en handen worden alle snel en juist uitgevoerd; geen weerstand voelbaar bij passieve beweging. Patiënt weet zich volkomen over den stand zijner extremiteiten te orienteeren; van ataktische bewegingen is geene sprake. Figuren worden in de lucht juist nagemaakt.

Bij het onderzoek der *onderste extremiteiten* werd alleen rechts een geringen graad van ataxie waargenomen. De rechter hiel wordt namelijk in plaats van op de knieschijf een weinig daarboven geplaatst. De spierkracht rechts is iets minder dan links. Hetzelfde wat voor de bovenste extremiteiten gezegd is, geldt ook voor de onderste extremiteiten.

Bij het onderzoek met den inductie- en faradischen stoom (direct en indirect) (1) werden geen afwijkingen waargenomen.

(1) Door mij werd bij het onderzoek gebruik gemaakt van een HIRSCHMANN'sch stationair apparaat voor constante en geïnduceerde stroomen. De daarbij behoorende galvanometer was een astatische verticale galvanometer. Een volkomen gedempte (EDELMANN'sche) horizontale galvanometer, welke tegenwoordig voor een zuiver electrodiagnostisch

Door omstandigheden kon dit onderzoek eerst in Augustus plaats hebben, en werd na dien tijd herhaaldelijk gedaan.

Sensibiliteit. — Het onderzoek naar de sensibiliteit werd zoo nauwkeurig mogelijk ingesteld, doch met het oog 1e op het slechte bevattingsvermogen van den patiënt en 2e dat de vragen in het Soendaneesch gedaan moesten worden door tusschenkomst van een Inlandsch handlanger, behoeft wel niet gezegd te worden, dat een in alle deele juist onderzoek niet verricht kon worden. Hier is met recht het gezegde van Prof. SCHULTZE van toepassing dat: „die Feststelling der „Sensibilitätstörungen eine heikle Sache ist" (Weiteres über Nervenerkrankungen nach Trauma, Deutsches Zeitschrift f. Nervenheilkunde, 1e Bd. S. 451). In genoemde verhandeling zegt SCHULTZE verder: „Jedermann weiss ausserdem, ein „wie grosses Moment der Unsicherheit den Untersuchun- „gen auf Sensibilitätstörungen überhaupt beiwohnt, wie viel, „abgesehen von den Manipulationen selbst, von der Ruhe „und Geduld des Untersuchers, von seiner Fragestellung, „von seiner Kunst, möglichst wenig zu suggeriren oder weg „zu suggeriren abhängt. Dazu komt die nicht selten wahr- „nehmbare weitgehende Indolenz vieler sonst normal er- „scheinender Individuen gegen Schmerz, natürlich auch Vieler, „welche niemals einen Unfall erlitten haben. Es spielt auch die „Selbstinduction mancher Laien eine grosse Rolle, welche „annehmen, dass auf einer verletzten Seite nun überhaupt alles, „was nur geprüft werden kann, abnorm sein müsse."

Het onderzoek der sensibiliteit, hetwelk herhaalde malen gedaan werd, heeft het volgende opgeleverd:

Tastgevoel, is over het geheele lichaam goed ontwikkeld, met uitzondering aan de handen en voeten. Geringe betasting (pen-

---

onderzoek vereischt wordt (Zie Prof LEWANDOWSKI: Electrodiagnostik und Therapie S. 276) stond mij niet ten dienste — Eveneens kon de methode HOORWEG met condensatoren, wegens gemis daarvan, niet toegepast worden, hoewel deze methode wat exactheid aangaat (Zie HOORWEG, Die medicinische Electrotechnik S. 132) boven de galvanische te verkiezen schijnt te zijn.

seel) werd hier niet waargenomen, grof tastgevoel behouden.

Pijngevoel, links normaal, rechts verminderd.

Drukzin. Beiderzijds dezelfde. Verschillen van 10 gram worden nog waargenomen.

Temperatuurszin, links worden geene afwijkingen geconstateerd, rechts daarentegen worden belangrijke temperatuursverschillen niet waargenomen. Een reageerbuisje met kokend water op de huid geappliceerd geeft den indruk van „even warm" te zijn. Verdamping van aether op de huid (ijs stond mij niet ten dienste) gaf nu eens het gevoel van koude, dan weder het gevoel van warmte (pervers temperatuursgevoel?).

De electrocutane en electromusculaire sensibiliteit schijnen geene veranderingen te hebben ondergaan.

De subjectieve klachten, die patiënt uit, bestaan in een gevoel van „mierenkruipen" aan den rechter en linker arm en het rechterbeen. Dit gevoel vertoont evenwel een passager karakter, daar deze paraesthesie weken achtereen niet wordt waargenomen.

Reflexen.

Huidreflexen (voetzool-, buik-, glutaal-, scapulairreflex) overal volkomen normaal. Cremasterreflex beiderzijds verhoogd.

Peesreflexen. Patellairreflex niet verhoogd, rechts en links even sterk. ACHILLESpeesreflex rechts en links normaal; geen voetklonus. Abnorme reflexen zijn afwezig. Tricepspeesreflex, periostreflexen aan het onderste radius- en ulna-einde beiderzijds te constateeren.

Mechanische prikkelbaarheid der spieren overal normaal.

Inwendige organen.

Het circulatie-apparaat levert geene afwijkingen op. Puntstoot van het hart is duidelijk voelbaar in de 4[e] linker intercostale ruimte binnen de mamillair lijn. Harttonen zuiver.

Pols telt 64 slagen in de minuut, is regelmatig, hard, goed gevoed; vaatwand niet rigide.

Longen bij percussie en auscultatie normaal. Rechter longgrens bovenrand 6[e] rib.

Respiratie-frequentie, 16 à 18 in de minuut.

Temperatuur normaal.

Buikorganen. Lever- en miltpercussie geven normale afmetingen. De lever ligt links, de milt rechts (Situs inversus viscerum der buikorganen) Maag doo. percussie niet duidelijk te begrenzen. Overigens geene afwijkingen te constateeren.

Blaas. Geene stoornissen bij het urineeren.

Urine is helder, reageert zuur. S. G. 1020, geen eiwit, geen suiker, geen galkleurstoffen; is volkomen normaal.

Defaecatie. Patiënt beweert dikwijls aan obstipatie te lijden, in 4 à 5 dagen soms geen ontlasting, alvus geene afwijkingen; libido sexualis normaal.

Korte mededeeling omtrent het verder verloop der ziekte gedurende patiënts verblijf in het hospitaal.

De algemeene toestand was steeds bevredigend; behalve de geconstateerde zwakte in het denkvermogen werden geene andere psychische afwijkingen waargenomen. Het lichaamsgewicht bleef nagenoeg stationair (56.7 — 57 kilo). Eetlust steeds goed. Defaecatie nu en dan vertraagd, geschiedt in de laatste maanden, zonder het gebruik van medicijnen, geregeld eenmaal per dag.

Patiënt klaagde af en toe over pijn in de middenhandsbeenderen van de rechter hand. Sterk uitgedrukt zijn die pijnen niet. Het onderzoek van de hand levert niets abnormaals op.

De polsfrequentie, die in de eerste dagen van zijn verblijf 64 per minuut bedroeg, nam toe, en schommelde tusschen 80 en 108. In den laatsten tijd is zij weder gedaald tot 64. De qualiteit van den pols bleef dezelfde. In Augustus werd eene partieële ophthalmoplegia externa van het rechter oog waargenomen. Blikrichting naar boven en beneden belangrijk beperkt.

In November (23sten en 24sten) kreeg patiënt een lichten malaria-aanval. Hoogste temperatuur 38°8 C. Daarna is hij volkomen koortsvrij gebleven.

De afwijkingen in de spraak bleven dezelfde, alleen was een zeker mate van tremor der lippen bij het spreken op te merken; behalve de hierboven medegedeelde ophthalmoplegia ext. dextr. ondergingen de gezichtsorganen geene veranderingen.

De zwakte in het onderste rechter facialisgebied, en de rechter trigeminusanalgesie bleven stationair.

De gang van den patiënt heeft zich een weinig gewijzigd.

Hij is min of meer stijf. De voeten worden stampend op den grond neergezet, doch deze afwijking in den gang is niet sterk geprononceerd. Afwezigheid van het ROMBERG'sche phaenomeen. De tremor der extremiteiten is nu eens wat verminderd, dan weder iets toegenomen. Door middel van een MAREY'schen trommel, die op den rug van de hand bij uitgestrekten arm bevestigd werd, hebben wij op verschillende tijden den tremor opgeteekend. Uit de curven blijkt dat de tremor niet belangrijk is, en geen bepaald type vertoont.

Wat nu de sensibiliteitsstoornis betreft zoo is deze niet altijd constant aanwezig geweest. De paraesthesieën waren dikwijls dagen achtereen afwezig. In het tastgevoel konden wij geene veranderingen waarnemen. Het pijngevoel en de temperatuurszin waren variabel. Het pijngevoel aan de linker extremiteiten was steeds normaal, aan de rechter was dit niet altijd het geval. Er waren tijden waarop speldeprikken en sterke faradische stroomen niet gevoeld werden. Deze analgesie nam gaandeweg toe, hoemeer men de distale einden der extremiteiten naderde. Wat de temperatuurszin betreft, zoo waren de geconstateerde anomalieën aan beide zijden aanwezig, en zoowel van quantitatieven als van qualitatieven (pervers temperatuursgevoel) aard.

Aan de linker extremiteiten werden deze veranderingen in uiterst geringe mate waargenomen. Andere abnormale gevoelsqualiteiten konden niet geconstateerd worden.

De reflexen ondergingen geene veranderingen.

Het bloedonderzoek leverde geene afwijkingen op.

De urine was steeds vrij van eiwit en suiker. Het quantum varieerde tusschen 300— 1200 cM., doch dekte zich volkomen met het gebruik der vloeistoffen, indien men aanneemt dat 1 liter vocht langs de ademhalingsorganen en de huid per dag verdampte. Gedurende de joodkalium-behandeling was de hoeveelheid meestal verminderd, daarbij troebel, alcalisch, overvuld met tripelphosphaten, en vermengd met kristallen van oxaalzure kalk. Toen het gebruik van joodkalium gestaakt werd verdwenen ook de zouten.

Therapie. In Juni en Juli gedurende 6 weken jodet. kalicum, 2 gr. dd.

In Augustus, toen de ophthalmoplegie werd waargenomen, werd patiënt aan een smeerkuur onderworpen, gecombineerd met joodkalium. Daar deze behandeling geenen invloed had op het proces (na verloop van zes weken) werd de kuur gestaakt. Verder is patiënt nog behandeld met protojod. hydrargyrosum; hiermede moest geeindigd worden wegens het optreden van stomatitis.

EPICRISE.

Het diagnoticeeren van het medegedeelde ziektegeval levert nog al moeielijkheden op, daar patiënt niet van den beginne af onderzocht en geobserveerd is kunnen worden. Wij dienen nu af te gaan op eene anamnese, welke alleen die abnormale verschijnselen mededeelt welke door den patiënt en zijne omgeving waargenomen zijn.

Aangenomen nu dat deze anamnese juist is, zoo hebben wij te doen met een ziekteproces dat plotseling zonder eenige aanleidende oorzaak optrad met hevige hoofdpijnen, brakingen, tremor der extremiteiten, en moeielijke spraak. Na het verdwijnen der hoofdpijnen en brakingen nam het gezichtsvermogen af, daarbij de indruk of alle waargenomen voorwerpen dansten (nystagmus). Binnen vier maanden was patiënt blind. Hiermede is het eerste stadium der ziekte afgesloten. Gedurende

dit stadium heeft hij nooit last gehad van koortsen, of duizeligheid; ook motorische prikkelings-verschijnselen hebben zich niet voorgedaan.

Nu volgt er een tijd, waarin patiënt zich volkomen gezond zou gevoeld hebben indien hij niet blind was. De tremor en het moede gevoel in de extremiteiten, dit laatste bijna uitsluitend rechts, de vermoeidheid bij het spreken bleven echter bestaan. Doch deze afwijkingen hinderden hem weinig. Ook in dat chronische stadium, dat ongeveer 5 jaar duurde, werden geene andere opvallende verschijnselen waargenomen. Wat de nystagmus betreft, welke bij zijne binnenkomst geconstateerd werd, en hocgstwaarschijnlijk in den aanvang van het lijden aanwezig is geweest, hieromtrent kan niets positiefs gezegd worden, daar dit verschijnsel door zijne familieleden niet is opgemerkt geworden. Ik geloof evenwel dat ook dit verschijnsel constant voorhanden is geweest, te meer daar nystagmus ontstaan bij organische afwijkingen zelden een passager karakter vertoont. In April 1895 werden de hierboven genoemde symptomen waargenomen met dien verstande, dat de tremor der extremiteiten, hoofdzakelijk in de bovenste, en in uiterst geringe mate in den rechter voet, aanwezig waren. In Augustus 1895 werd gediagnosticeerd eene partieële ophthalmoplegia dextra, welke tot op heden (15 Mei 1896) aanwezig is. De smeerkuur (ung. hydrargyri) gecombineerd met de joodkalium-behandeling hadden er niet den minsten invloed op. Of wellicht deze verlamming ook vroeger bestaan heeft in het begin der ziekte, vóór het ontstaan der blindheid, is niet waarschijnlijk, daar patiënt nimmer dubbelbeelden waargenomen heeft. In alle gevallen is niet uit te maken of deze partieële ophthalmoplegie in Augustus voor de eerste maal bij het ziekteproces optrad.

Dat men met eene organische afwijking te doen heeft van het zenuwstelsel behoeft wel geene nadere verklaring.

Eén enkele haard aan te nemen, hetzij in het centrale zenuwstelsel of in zijne omhullende vliezen, welke het proces

zoude kunnen verklaren, is niet waarschijnlijk. Een tumor is voorloopig daarom reeds uit te sluiten, omdat bijna alle karakteristieke symptomen (temporaire of permanente hoofdpijnen, brakingen, duizeligheid, cerebellaire ataxie, algemeene of speciale motorische prikkelingsverschijnselen, psychische stoornissen) ontbreken.

De geconstateerde retino-chorioïdale veranderingen (atrophia nerv. optic.), de in den aanvang van het lijden aanwezige hoofdpijnen en brakingen, en de nu en dan waargenomen polsvertraging, zijn onvoldoende om een tumor te diagnosticeeren. Sluiten wij dus tumoren in het algemeen uit zoo kunnen wij ook aannemen, dat de geconstateerde ophthalmoplegie niet afhankelijk is van een tumor in de achterste schedelholte of in de streek van de corpora quadrigemina, daar zulk een tumor onder het beeld eener ophthalmoplegie kan verloopen.

Gevallen van dien aard werden beschreven door GOLDZIEHER, BRUNS, UHTHOFF, EISENLOHR, WERNICKE, TÉRÉOL, die een solitairen tuberkel vonden. Verder vermeldt BULL een cyste in den 3[en] ventrikel, BRUNS een sarkom van de kleine hersenen, TAYLOR een gliosarkoom der corpora quadrigemina, SCHMIDT-RIMPLER een glioma pontis, etc.

Doch ook elke andere haard (absces, bloeding, verweeking, etc.) kan het ziekteproces niet verklaren. Zulk een haard zou eene belangrijke uitgebreidheid moeten hebben, om de waargenomen symptomen te kunnen veroorzaken. Deze haard, die dan voornamelijk in het mesencephalon d. i. pons en medulla oblongata gezocht moet worden, zou daarenboven eene reeks andere verschijnselen opgeleverd hebben.

De vraag of het ziekteproces op diffuse basale aandoeningen: carcinoom, sarkoom, tuberculose, lues, die tot exsudatie en infiltratie leiden, terug te brengen is moet eveneens ontkennend beantwoord worden. Tegen carcinoom en sarkoom zou reeds de lange duur van het lijden pleiten; daarenboven vindt men bij genoemde processen meerdere hersenzenuwen in hun periphere gedeelten aangedaan. Alleen de partieële oph-

thalmoplegie en de atrophia nervi optici kunnen door pathologische veranderingen van den nervus oculomotorius en nerv. opticus verklaard worden. Voor tuberculose en lues bestaan niet de minste aanwijzingen; evenwel dient men met het uitsluiten van lues voorzichtig te zijn, al zijn er geene gegevens aanwezig die ons daarop wijzen.

In alle gevallen verklaart een basaal proces alleen, processen aan de convexiteit der hersenen komen niet in aanmerking wegens gemis van alle hierop wijzende symptomen, ons ziektegeval niet, daar de afwijkingen in het gebied van den facialis, trigeminus, acusticus en de sensibele zenuwen der extremiteiten op eene aandoening der hersenbasis niet terug te brengen zijn, of men zou deze afwijkingen moeten verklaren door „Fernwirkung", hetgeen toch wel niet aan te nemen is.

Het valt niet te ontkennen, dat ons geval vele punten van overeenkomst vertoont met primaire (centrale) gliose resp. syringomyelie. Alle door ons waargenomen symptomen kunnen in het verloop van syringomyelie aangetroffen worden. Voor genoemde ziekte zouden pleiten:

1e het uiterst chronische verloop,

2e de onveranderlijkheid der symptomen (in ons geval waren het de sensibiliteits-stoornissen die hierop een uitzondering maakten),

Prof. Dr. J. HOFFMANN zegt hieromtrent in zijn bekende monographie „Zur Lehre von der Syringomyelie", als hij de primaire gliose en de gliomatose bespreekt, pag 107 „Endlich „will ich noch aufmerksam darauf machen dass gerade bei der „Gliomatose beträchtliche Schwankungen im Krankheitsverlauf, „Besserungen und Verschlimmerungen vorkommen, wie wir sie „bei der primäre Gliose nicht kennen",

3e het overwegend halfzijdig voorkomen der symptomen,

4e partieële gevoelsstoornissen,

5e bulbaire symptomen (trigeminus, facialis).

Of de door mij waargenomen congenitale afwijking der buikorganen (situs inversus viscerum) mag aangevoerd worden

om de diagnose syringomyelie te steunen, kan ik niet beoordeelen. Beide zijn van congenitalen oorsprong, doch terwijl de eerst genoemde afwijking haar oorzaak vindt in een abnormen aanleg van het embryo (Dr. WEHN, Zur Frage der Situs transversus, Virch. Arch. Bd. 98), is de laatste hoogstwaarschijnlijk een proces, dat berust op het aanwezig zijn van abnorme kiemen ([1]), die later tijdens het leven door nog onbekende oorzaken tot woekering komen.

Had men evenwel symptomen waargenomen, die wezen op het bestaan eener chorea chronica of poliomyelitis chronica dan ware dit eene andere zaak, daar deze aandoeningen reeds zouden wijzen op een ziekelijken aanleg van het zenuwstelsel. Prof. HOFFMAN zegt in zijn monographie pg. 123, hieromtrent: „Ich trage kein Bedenken anzunehmen, dass die Syringomyelie, „die Poliomyelitis chronica und die Chorea, eine Neubildung, „eine Degeneration der Vorderhörner und eine Neurose, selb„ständig neben und unabhängig von einander in verschiede„nen Abschnitten des Nervensystems sich ausbildeten auf der „Basis einer weitverbreiteten krankhaften Anlage aus dem „Fötalleben her".

De geringe atrophie van den rechter bovenarm kan volgens het electrisch onderzoek, en de afwezigheid van fibrillaire contracties, niet wijzen op eene spinale aandoening. In de ziektegeschiedenis werd medegedeeld, dat patiënt wegens den sterkeren tremor rechts en het spoediger vermoeid worden van de extremiteiten der rechter zijde, den linker arm meer gebruikt heeft. Wij hebben dus wellicht met een inactiviteitsatrophie te doen. Nystagmus kan bij syringomyelie voorkomen, doch hoogst zelden, en is dan in vele gevallen van congenitale natuur.

([1]) Zie HOFFMANN, Zur Lebre der Syringomyelie S. 82.
Omtrent het ontstaan der syringomyelie schijnen de gevoelens nog verdeeld te zijn. DR. GERLACH (Deutsch. Z. f. Nerv. Bd. 4, 5 Heft, Ein Fall von congenitaler Syringomyelie), verdedigt de VIRCHOW — LEYDEN'sche theorie en breidt deze uit Hij beschouwt syringomyelie als het gevolg eener aplastische vorming der medullaire buis, welke zich op een tijd kenbaar maakt als nog geen witte substantie aanwezig is. De holte zelf is aangeboren.

Wij hebben geene aanwijzingen kunnen vinden, die zouden duiden op het reeds aanwezig zijn van nystagmus van kindsbeen af. Patiënt heeft vóór zijne ziekte altijd goed kunnen zien.

Amaurose en neuritis optica komen bij syringomyelie zelden voor en ontstaan:

1e zoo de gliose reikt tot in het bovenste gedeelte der medulla oblongata,

2e bij complicatie met eene hersenaandoening.

Het eerste is voor ons geval wel niet aan te nemen, met het oog op de pupilreactie en de partieële ophthalmoplegia ext. dext.

Hoewel nu bij syringomyelie de ongelijkheid der pupillen een voornaam symptoom is, zoo missen wij toch nooit hierbij de reactie op licht, accommodatie, en convergentie. De oorzaak dezer ongelijkheid wordt gezocht in eene aandoening van het bovenste borst- en onderste halsgedeelte van het ruggemerg, daar waar het centrum cilio-spinale gelegen is. In ons geval is die ongelijkheid der pupillen van geheel anderen aard. Hoewel natuurlijk bij onzen patiënt de reactie op licht en accommodatie afwezig is, zoo hebben wij gezien dat de pupilreactie bij convergentie rechts totaal afwezig, en links sterk vertraagd is. De oorzaak, evenals die van de ophthalmoplegie, moet gezocht worden in eene aandoening van het oculomotorius-neuron. Stellen wij dus de diagnose op syringomyelie, zoo moeten wij tevens eene hersenaandoening aannemen. Doch er zijn enkele karakteristieke symptomen afwezig, die noodig zijn om de diagnose met zekerheid te stellen. Zoo missen wij de zoo bekende trophische stoornissen (huid, onderhuidcelweefsel, beenderen, etc.), vasomotorische (opvallende koude en livide verkleuring; bij onzen patiënt voelde alleen de teenen en vingers een weinig koud aan), en sekretorische stoornissen (tranenvloed, hyperidrosis, etc.), daarenboven treedt het lijden zelden acuut op. Prof. J. HOFFMANN zegt hieromtrent in zijne klinische voordracht

(Sammlung klin. Vorträge, No. 20, Syringomyelie): „Das Lei-
„den entwickelt sich für gewöhnlich ganz schleichend, nur selten „einmal in mehr akuter Weise und verläuft im Groszen und „Ganzen progressif. Es kann in jeden, häufiger im früheren, „Stadium für kurze Zeit, für Jahrzehnte oder für immer Still-
„stand machen. Im Allgemeinen scheinen die hyperplastischen „zu langgestreckten Höhlenbildungen führenden Formen der „Syringomyelie einen chronischeren Verlauf, von mehreren „bis zu 40 und mehr Jahren, zu nehmen als die Tumor bilden-
„den, welche meist nach 3—4 Jahre zum Tode führen". Wordt dus door het aannemen van een primaire centrale gliose resp. syringomyelie het ziektegeval niet op voldoende wijze verklaart zoo dienen wij de oorzaak van het lijden te zoeken in de aanwezigheid van multipele processen in het zenuwstelsel. Van de aandoeningen, welke hierop berusten, neemt de syphilis eene eerste plaats in. Zij kan door hare veelvuldige manifestatiën van het centrale zenuwstelsel en zijne vliezen, zulk een symptomenbeeld als het onze te voorschijn roepen, door specifieke infiltratie, gummeuse veretteringen, chronische ontstekingen, gummata, verweekingshaarden tengevolge van vaatveranderingen, etc. etc.

Echter weten wij reeds dat de anamnese en het objectief onderzoek ons volkomen in het onzekere laten omtrent het al of niet bestaan van lues, doch wij weten ook dat syphilis veelvuldiger voorkomt dan de anamnese aangeeft, daar wij niet zelden syphilis occulta aantreffen.

Dat de antisyphilitische behandeling geen invloed op de ziekte heeft gehad, kunnen wij niet aanhalen als een bewijs tegen syphilis, want het negatief resultaat van zulk eene behandeling komt bij zekere „Spätformen" van cerebrale syphilis dikwijls voor (zie OBERMEYER, zur Pathologie u. Anat. der Hirnsyphilis. Deutsch. Zeitschr f. Nervenk. 3e Band 1°-3°. Heft S. 179).

Wat evenwel pleit tegen syphilis is het verloop van het ziekteproces. Wij missen hier, hetwelk zoo karakteristiek voor

syphilis is, de grilligheid der symptomen (het komen en verdwijnen, het verergeren en verbeteren).

Prof. RUMPF (Die syphilitischen Erkrankungen des Nervensystems) zegt hieromtrent: „Zunächst ist wir kein anderweitiger „Process bekannt, der auch ohne therapeutische Eingriff einen so „langsamen und vielfach schwankenden Verlauf nimmt" .Prof. WUNDERLICH (Samml. kl. Vortr. Heft 93, S. 752—754) spreekt van „Launenhaftigkeit und Wechsel der Symptome"; Prof. FOURNIER (La syphilis du cerveau, pg 73) zegt: dat het karakteristieke bij hersensyphilis is: „la multiplicité et la diversité „de ses expressions cliniques."

Prof. DINKLER (Ein Beitrag zur Lehre von den postsyphilitischen Erkrankungen des peripherischen und centralen Nervensystems, Deut. Zeitsch. f. Nerv. B[d]. VI, S. 441) verklaart: „Der passagere Charakter, das sprungweise Auftreten der ver„schiedenen Hirnnervenlähmungen, die ganz typischen apoplek„tischen Insulte mit den bald wieder verschwindenden Sprach- „und Bewustseinstörungen, die während dieser Periode hervor„tretende Abnahme des Gedächtnisses u. s. w. sind so charak„teristisch für die Syphilis des Nervensystems, dass man bei dem „heutigen Stand unserer Kenntnisse von diesen Erkrankungen „ohne weiteres die bestimmte Diagnose zu stellen vermag. Es „giebt keine Erkrankung des Nervensystems, die in ihrem Ver„lauf, in ihrem Auftreten so vielgestaltig ist, bei welcher peri„pherische und centrale, cerebrale und spinale Symptome, in „so bunter Folge und solchem Durcheinander beobachtet wer„den, bei welcher sich ein so rasches Kommen und Gehen der „Erscheinungen nachweisen lässt, wie bei der Syphilis!"

Het eenige symptoom, dat in ons geval een uitgedrukt passager karakter vertoond heeft, is de partieële sensibiliteitsstoornis. Treedt dit verschijnsel bij cerebro-spinale syphilis op, dan worden daarbij nimmer neuralgiën en hyperaesthesiën gemist (OPPENHEIM: zur Kenntniss der syphilitischen Erkrankungen des Nervensystems. Berl. kl. Woch. 1889, No. 49).

Daarenboven zijn het niet de sensibiliteits-stoornissen, maar

de oogspierverlammingen, die van veel gewicht zijn. FOURNIER beweert dat onder 10 gevallen van plotseling ontstane oogspierverlammingen er 8 van luetischen oorsprong zijn, en deze cijfers komen vrij wel overeen met die van de meeste waarnemers. Nu komen er ook periodieke ophthalmoplegieën voor, die niet op syphilis berusten. Dit zijn m eestal totale verlammingen, van daar dat passagère verlammingen van enkele takken van den nerv. oculom. of alleen van den n. abducens in hooge mate verdacht zijn (zie RUMPF pg. 526). Tot nu toe vertoont de waargenomen partieële ophthalmoplegia ext. dext. geen variabel karakter

Etterige encephalitische processen en verweekingshaarden (encephalomalacie) als het gevolg van vaatveranderingen kunnen wij uitsluiten.

Ten eerste ontbreken, wat de etterige processen aangaat, temperatuursverhoogingen en aetiologische momenten (trauma, otitis media, longaandoening, empyeem) en daargelaten, dat er chronisch verloopende hersenabscessen kunnen voorkomen, die langen tijd uiterst latent kunnen verloopen, zoo pleiten toch tegen het aannemen van zulke aandoeningen het optreden en het verloop van het lijden. Daarenboven komen ophthalmoplegieën hoogst zelden bij genoemde processen voor.

Bij verweekingshaarden evenwel kunnen ophthalmoplegieën optreden, hetzij als tot het proces behoorende (KAHLER en PICK: verweekingshaard in de pedunculi cerebri (26), hetzij als complicatie (HALLEPEAU 26, pag. 272, ein Fall v. Ophthalmoplegie mit isolirter Erweichung in der Brücke durch Thrombose der Arteria basilaris). Tegen verweekingshaarden pleiten in ons geval:

1[e] de afwezigheid van symptomen, die op haarden in pons en hersenschors wijzen,

2[e] het volkomen progressief verloop. Bij verweekingshaarden is dit aanvals- en stootsgewijze,

3[e] het optreden en het verloop van het proces.

Alhoewel wij ook klinisch hebben kunnen constateeren dat

het vaatstelsel voor zoover dit onderzocht kan worden, geene afwijkingen vertoonde, zoo mogen wij daaruit nog niet besluiten dat de hersenvaten geene veranderingen ondergaan hebben, hetgeen tegen encephalomalacie zou pleiten. De hersenvaten toch kunnen ontaard (sklerotisch, hyaline) zijn, terwijl alle andere vaten van het lichaam geene afwijkingen opleveren. Alvorens tot eene verdere analyse van ons ziektegeval over te gaan, is het wenschelijk te weten of de geconstateerde ophthalmoplegia dext. berust op eene nucleaire, fasciculaire, of periphere aandoening van het oculomot. neuron. Wij laten hier de corticale en cortico — fibrillaire (de vezels verloopende tusschen de cortex en de kernen der oogspierzenuwen) ophthalmoplegieën buiten beschouwing, daar deze afwijkingen, die door enkele schrijvers medegedeeld (DUFOUR, SIGAND, LENNOINE) of verondersteld worden, nog nader bevestigd moeten worden. Evenzoo gaan wij de congenitale en congenito-hereditaire ophthalmoplegieën stilzwijgend voorbij.

Uit de verschijnselen van ons ziektegeval blijkt reeds dat, hetzij men de meening van MAUTHNER (27) en SAUVINEAU (28), of die van SACHS en KALISCHER (26) is toegedaan, eene fasciculaire aandoening (het gedeelte van af de kern tot aan het uittreden van de zenuw uit den pedunculus cerebri) van het neuron niet de oorzaak kan zijn van de ophthalmoplegie. De beide eerste autoren beweren, dat men alleen dan eene fasciculaire oogspierverlamming mag aannemen indien te gelijkertijd eene contralaterale hemiplegie bestaat, alhoewel gevallen door SIEMERLING en THOMSON beschreven zijn, die bewijzen dat deze laatste afwijking niet aanwezig behoeft te zijn; terwijl de beide laatste waarnemers van meening zijn, dat een tuimelende gang en cerebellaire duizeligheid gecombineerd met ophthalmoplegia ext. wijzen op bovengenoemde aandoening. Ook eene aandoening der inwendige oculomotorius-takken pleit tegen een fasciculair proces (26, pag. 273).

Een partieële ophthalmoplegie is niet altijd een bewijs voor pathologische kernveranderingen. Wij treffen gevallen aan

van incomplete oculomotoriusverlamming [ZIEMSSEN luetische basale meningitis, DINKLER spoelcellensarkoom v. h. os sphenoïdeum (29), BUTTERSACK syphilitische basale affectie (30)], die het gevolg zijn van periphere aandoeningen. Ook bij RUMPF (31) vindt men gevallen, waarbij nu eens de uitwendige, dan weder de inwendige oogspiertakken aangedaan zijn. Van daar dat KALISCHER (26) opmerkt, dat de bewering van MAUTHNER en anderen, als zoude een zelfstandige part. ophthalmoplegia ext. of ophthalmopleg. int., op weinige uitzonderingen na, het gevolg zijn eener nucleaire aandoening, niet meer aan te nemen is. UHTHOFF beweert dat eene geïsoleerde verlamming der uitwendige oogspieren altijd het gevolg is van eene pathologische verandering in de kernen, hoewel hij zelf een geval mededeelt (32), waarbij een basaal proces de ophthalmoplegia ext. veroorzaakt had.

Hoewel dus niet altijd met volkomen zekerheid eene kernaandoening kan aangenomen worden bij aanwezigheid eener incomplete ocolumotorius-paralyse, zoo schijnen volgens de litteratuur, voor zooverre ik die heb kunnen nagaan, toch vooral deze afwijking voor te komen bij syphilitische, rheumatische en orbitale processen. Beide eerste ziekteprocessen kunnen wij hier uitsluiten. Hoewel nu in ons geval de partieële ophthalmoplegie eenzijdig optreedt, en dit bij orbitale processen (periostitis, tumor, abcessen) ook het geval is, zoo behoeven wij wel niet te zeggen dat bij ons ziekteproces geene sprake kan zijn van zulke aandoeningen. Alle karakteristieke symptomen: exophthalmus, pijn bij druk op den bulbus, ontbreken. Wij meenen dus te mogen aannemen, dat de partieële ophthalmoplegie veroorzaakt wordt door een nucleair proces. Ook de uiterst trage reactie van de linker pupil schijnt ons toe te wijzen op eene stoornis in de kernen van het linker oculomotorius-neuron.

Keeren wij nu tot ons ziektegeval terug, zoo blijven na uitsluiting van tumoren, syphilis, en encephalomalacie, multipele etterhaarden, nog twee ziektebeelden over die wijzen op eene nucleaire aandoening der oogspierkernen, en die zich klinisch

dekken met het door ons beschreven ziekteproces. Ik bedoel de poliencephalitis en de multipele sklerose.

Onder poliencephalitis verstaat men over het algemeen (26, p. 264) een ontstekingsproces van de grauwe hersensubstantie (centrale Höhlengrau) resp. hersenschors. Al naar gelang van de zitplaats van het proces onderscheidt men:

poliencephalitis corticalis,

poliencephalitis superior, synoniem met polio-mesencephalitis, bulbaire paralysis sup., nucleaire ophthalmoplegieën,

poliencephalitis inferior, synoniem met polio-metencephalitis

Bij de poliencephalitis corticalis zit de aandoening in de hersenschors, bij de poliencephalitis superior in het mesencephalon = middenhersenen (corpora quadrigemina en aquae duct. SYLVII), en bij de poliencephalitis inferior in het metencephalon (achterhersenen: pons, kleine hersenen, 4^e^ ventrikel en nahersenen: medulla oblongata en 4^e^ ventrikel).

De grenzen der beide laatste processen zijn vrij wel willekeurig; zij gaan veelal in elkander over. Ten onrechte wordt voor poliencephalitis sup. de naam gebruikt van bulbaire paralysis superior en zelfs vindt men in plaats van poliencephalitis inf. den naam bulbaire paralysis inferior.

Deze verschillende namen hebben tot vele misvattingen aanleiding gegeven: van daar dat GOWERS, JOLLY en andere hunne bezwaren tegen deze nomenclatuur geopperd hebben. JENDRASSIK houdt zelfs den naam poliencephalitis superior voor een proces in de kernen v. d. oogspieren voor onjuist, terwijl hij alle ontstekingsprocessen van de grauwe substantie gelegen tusschen de oculomotorius- en hypoglossuskernen (met inbegrip van de kernen) dan naam poliomyelencephalitis geeft ([1]).

([1]) E. JENDRASSIK Verhältuisse der. Poliomyelencephalitis zur BASEDOW'schen Krankheit, Archiv f. Psych. B. VII pg. 301:
„Bisher wurde die Krankheit (Polimyelencephalitis), welche ich mit „diesem Namen bezeichnen möchte, einfach Poliencephalitis genannt. „Dieses Wort bedeutet aber die Entzündung der gesammten grauen „Substanz des Gehirns, nicht bloss die der Kerne des verlängerten „Markes, in welchem Sinne es jetzt im Gebrauche steht. Noch weniger „entspricht dieser Ausdruck, wenn wir die Eintheilung in superior und

Men zou nu allicht besluiten dat de polioencephalitis sup. chronica dus de z.g. bulbaire paralysis sup. chronica en de typische chron. bulbaire paralyse(DUCHENNE) analoge processen zijn, hetgeen niet het geval is. Ten eerste treden de ophthalmoplegieën nooit zuiver en nooit zonder complicaties op, hetgeen bij de typische bulb. paralyse veelal gebeurt, daarenboven worden bij de eerste processen behalve de oogspierkernen ook andere kernen van het „centrale Höhlengrau" aangedaan, terwijl de witte substantie van het ruggemerg dikwijls min of meer aan het proces deel neemt. Bij de typische chronische bulbaire paralyse blijft de aandoening beperkt tot de kernen van de medulla oblongata. Hij kan gecombineerd zijn met een progressieve spieratrophie, en omgekeerd kan bij een prog. spieratrophie eene bulbaire paralyse optreden. In beide gevallen breidt het proces zich per contiguitatem uit. Niet alzoo bij de ophthalmoplegieën, hierbij geschiedt dit sprongsgewijze. Daarenboven vindt men, zoo deze laatste

---

„inferior anwenden. Unter Poliencephalitis superior wäre die Entzün-„dung der Gehirnrinde zu verstehen, nicht aber das, was die Forscher „mit diesem Namen bezeichnen. Da die Erkrankung der grauen Kerne „des verlängerten Markes thatsächlich, als eine selbstständige und in „ihren Erscheinungen von den Erkrankungen anderer grauer Kerne mit „Sicherheit unterscheidbare Affection existirt, erachte ich es für noth-„wendig, mich eines Ausdruckes zu bedienen, welcher den Begriff der „erwähnten Krankheitsform localisirt. Der embryologische Name ist „deshalb nicht gut anwendbar, weil die Oculom. und Trochl. kerne in „dieser Eintheilung nicht zum Metencephalon, sondem zum Mittelge-„hirne gehören. Da aber, wie bekannt, diese Kerne physiologisch und „pathologisch, wie auch klinisch, ganz zu derselben Gruppe, wie die „übrigen Kerne des verlängerten Markes gehören und der grauen Sub-„stanz des Rückenmarkes analog sind, ist ein Ausdruck nöthig, mit „welchem wir die gesammten Kerne also vom III — incl XII- Paare „gemeinschäftlich benennen können. In der Embryologie wird der „Ausdruck Metencephalon in derselben Bedeutung wie Myelencepha-„lon angewendet. Da aber letzterer Name so vollkommen und charak-„teristisch dem Gehirntheile entspricht welchen ich hiemit bezeichnen „will, möchte ich den Begriff des Names Myelencephalon in klinischen „Sinne ganz hinauf bis zum III- Nervenpaare erweitern. Gerne würde „ich einen anderen Namen wählen, da es misslich ist, einen vorhander „nen Ausdruck eine andere Bedeutung zu geben; nachden aber in de-„Embryologie ohnedies der Name Metencephalon existirt, und nachdem, „was ich wiederhole, der Myelencephalon den gewünschten Sinn so „treu wiederspiegelt, habe ich letzteren gewählt. Polimyelencephalitis „ist also die Entzündung der grauen Substanz zwischen dem Ursprunge „des III — XII Gehirnnervenpaares."

processen vergezeld zijn van bulbaire of spinale verschijnselen, nooit de typische symptomen eener chron. progressieve bulbaire paralyse of eener DUCHENNE-ARAN'sche spinale spieratrophie. Hoewel nu chronische ophthalmoplegieën jaren achtereen zonder complicatie kunnen voorkomen (MAUTHNER, STRUEMPELL, v. GRAEFE,), nooit is er een geval ter sectie gekomen, dat uitsluitend het beeld vertoonde van eene kernatrophie der oogspieren. Wij zouden te ver van ons thema afdwalen door de vele gevallen na te gaan beschreven onder den naam chron. progr. ophthalmoplegie, en waarbij, behalve degeneratieve veranderingen der oogspierkernen, ook andere diffuse stoornissen en complicaties gevonden zijn. Zoo zij slechts terloops medegedeeld dat de 8 gevallen van WESTPHAL-SIEMERLING (Archiv f. Psychiatrie u. Nervenh. B[a]. XXII, Supplement) betroffen 5 paralytici: een met multipele sklerose, een met tabo-paralyse, en een met tabes-psychose. Daarenboven was de ophthalmoplegie bij de multipele sklerose (geval V) het gevolg van sklerotische plaques. Hier is dus geene sprake van chr. prog. ophth. maar van multipele sklerose. In bovengenoemde gevallen dienen wij dus de oogspierverlamming als een symptoom op te vatten, evenals BOEDIKER (33) dit eischt voor de acute poliencephalitis sup. In het algemeen treedt de chron. progr. ophthalmoplegie zelden als eene zelfstandige ziekte op, en toont groote neiging zich te compliceeren met degeneratieve veranderingen van de centra die in den bulbus en het ruggemerg gelegen zijn. De meening van SIEMERLING, dat psychische verschijnselen steeds de progr. nucl. chron. ophthalm. begeleiden, wordt niet algemeen gedeeld (26, pg. 283).

Het klinische beeld van de chron. prog. oogspierverlammingen hangt dan ook geheel en al af van de plaatsen, waar de aandoeningen gezeteld zijn.

Bij alle treft men natuurlijk een ophthalmoplegie aan. Hoe verschillend de andere klinische verschijnselen kunnen zijn leeren ons de beschreven gevallen. Het eerste geval, nauw-

keurig onderzocht wat de sectie betreft, is afkomstig van HUTCHINSON (34). De sectie werd verricht door GOWERS.

Men vindt dit geval in het kort medegedeeld bij MAUTHNER (27). Het betrof een patiënt die syphilis ontkende, hoewel een zijner kinderen hereditaire luetische teekenen (gekartelde tanden, karakteristieke syphilitische keratitis) vertoonde, en lijdende was aan ophthalmoplegia int. en aan bijna volkomen paralyse van alle uitwendige oogspieren, parese van het sensibele gedeelte van den n. trigeminus, atrophie van den n. opticus, heftige hoofdpijnen, ataktische verschijnselen, en paraesthesieën. Hij stierf na een 7-jarig lijden. De sectie leverde het volgende op: olfactorii normaal; chiasma nerv. optic. gelijkmatig grauw, van zeer vaste consistentie; de tractus optici hebben op enkele plaatsen glanzende witte strepen. De oculomotorii zijn grauw en doorschijnend, bevatten zeer weinig gezonde zenuwvezels, maar veel bindweefselkernen; hunne wortels zijn tot in de crura cerebri als bindweefselstrepen te volgen, waarin nauwelijks één zenuwvezel te zien is, terwijl gelijktijdig in de kernen de meeste groote multipolaire ganglioncellen verdwenen zijn; op eene doorsnede treft men er slechts 2 — 3 aan; zij zijn klein, hoekig, en zonder uitsteeksels (ascylinder en dendriten); van de trochleares was geen spoor overgebleven. De zenuwkernen volkomen gedegenereerd. De abducentes als fijne grauwe draden zichtbaar, die hoofdzakelijk uit bindweefsel en resten van atrophische zenuwvezels bestaan. De kernen, die in den pons gelegen zijn, zijn gedegenereerd; in plaats daarvan treft men er korrelcellen, kernen, en kleine hoekige cellen aan. Alle overige hersenzenuwen normaal. Dicht onder den bodem van den 4^{en} ventrikel sporen van ontstekingachtige veranderingen, waardoor zijn oppervlakte wat onregelmatig geworden is.

BOETTIGER (35) zegt van dit geval: „Der Krankheitsverlauf „sowohl als dieser erste erschöpfende Sectionsbefund sind „typisch für die chronisch progressive Augenmuskellähmung in „Folge von Nucleairerkrankung". Wij zien reeds, dat bij dit

ziekteproces zoowel de oculomotorius-kernen als de kernen in den pons gedegenereerd zijn.

In het geval door BOETTIGER (35) medegedeeld werden de volgende verschijnselen waargenomen: Ptosis, onbewegelijke myosis, bijna volkomene oculomotor. en trochl. verlamming, ataktische beweging van de punt van de tong, tremor der bovenste extremiteiten, stoornis in de coördinatie der onderste extremiteiten, wankelen bij gesloten oogen en voeten, verminderde sensibiliteit in het gebied van de neustakken van den trigeminus.

Reflexen links verhoogd. Papilla nerv. optici links atrophisch „decolorirt", intelligentie: dementia senilis. Later kreeg patiënt een aanval, waarbij bewusteloosheid optrad, met linkzijdige krampen en facialis-parese, spraak onduidelijk. Verder is nog een geringe graad van parese der linker extremiteiten waargenomen. Sensibiliteit en temperatuurszin: links verminderd. Nystagmus.

De sectie leverde het volgende op:

Ruggemerg, behalve de linker opstijgende trigiminuswortel, gezond. Hypoglossuskern beiderzijds in haar distale gedeelte gedegenereerd; achterste vagus-glossopharyngeus-kernen vertoonen eene vermindering van ganglioncellen en een sterke vermindering van haar zenuwvezelnet. Facialis- en abducenskern links armer aan ganglioncellen.

De linker opstijgende (1) trigiminuswortel voor het grootste gedeelte over zijn geheele uitgebreidheid ontaard. De achterste trochleariskernen ontbreken beiderzijds, ook de hoofdkernen van den trochlearis zijn vooral rechts sterk atrophisch. De oculomotorius, zoowel in zijne kernen als in zijne wortels, sterk ontaard. WESTPHAL'sche kernen relatief gezond, vacuolen in de ganglioncellen.

Vermeerderde bloedrijkdom in den geheelen hersenstam, sterk gevulde capillairen, vooral in de grauwe substantie. In den bodem van den 3en ventrikel, gedeeltelijk ook in de zijwanden, talrijke

(1) Volgens de onderzoekingen van EDINGER neerdalende wortel (36).

puntvormige capillaire haemorrhagieën, eveneens ependymitis. De rechter bundel van den voet (pes pedunculi) naar de „Haube" geatrophieerd. Linker opticus gedeeltelijk gedegenereerd.

Ook bij dit ziekteproces, beschreven onder den naam van chron. prog. nucl. ophthalmoplegie, zien wij dat de pathologische veranderingen, behalve in het oculomotorius-neuron, ook in andere neuronen (pons, medulla oblongata) voorkomen.

Indien nu ons ziektegeval gerekend moet worden tot de hierboven z.g.n. chron. progr. nucleaire ophthalmoplegieën dan zouden wij het den naam moeten geven van: polio-mesen-metencephalitis of volgens JENDRASSIK: polio-myelencephalitis, daar men met eenige zekerheid mag aannemen, dat de pathologische veranderingen grootendeels gezeteld zijn in het mes- en metencephalon. Hoewel ons ziektebeeld, wat de klinische symptomen betreft in vele opzichten met de bij chron. progr. nucl. ophth. overeenkomt, zoo zijn er toch vele bezwaren, die ons er toegebracht hebben, ook dit proces te moeten uitsluiten. Ten eerste hebben wij onder de vele beschreven ziektegevallen, voor zooverre wij die hebben kunnen nagaan, er niet één gevonden, waarbij in het begin van het lijden een acuut verloopende amaurose van blijvenden aard optrad. Dat de door ons geconstateerde blindheid op beide oogen een complicatie zou zijn, is niet aan te nemen. De anamnese geeft hieromtrent volkomen zekerheid. Verder dienen wij in overweging te nemen, dat de partieële ophthalmoplegie alleen rechts is waargenomen. Daarenboven schijnt dit symptoom eerst ontstaan te zijn 5 jaar na den aanvang van het lijden. Er bestaat ten minste voorloopig geen reden om aan te nemen, dat de ophthalmoplegie reeds vroeger bestaan heeft. Bij de chron. progr. nucl. ophthalmoplegie treedt nu bijna geregeld de oogspierverlamming dubbelzijdig op. Volgens JENDRASSIK (Archiv f. Psych. Bd. XVII, S. 308) is dit altijd het geval. „Während namentlich die tabische, „Augennervenlähmung meistens einseitig und nicht constant ist „wie dies schon DUCHENNE bemerkte, ist die durch Poliomyel-

„encephalitis entstandene immer doppelseitig und standhaft."

Aangenomen dat de uitwendige oogspierverlamming eerst in Augustus 1895 is opgetreden, zoo volgt hieruit dat de inwendige oogspieren reeds van te voren geparalyseerd waren. Bij de nucl. chr. ophthal. treedt meestal de ophthal. int. later op dan de ophthalmoplegia ext.

„Ein Symptom", zegt KALISCHER (26 pag., 281), „das mir „auch auf eine Kernaffection (1) hinzuweisen scheint, sind ein- „mal die Remissionen und Exacerbationen im gesammten Ver- „lauf, und mehr noch die stündlichen und täglichen Schwan- „kungen, in dem Grade der Lähmung und der Leistungsfähig- „keit, sowie die schnelle Erschöpfbarkeit und Ermüdung der „bald völlig gelähmten, bald nach Ruhe für einige Minuten „functionsfähigen Muskeln; eine Erscheinung, die in unserem „Falle sowohl an den Augenmuskeln, wie an denen der Ex- „tremitäten hervortrat, und die wir bei der Durchsicht der „Krankengeschichten von nucleärer chronischer Ophthalmople- „gie häufig enwähnt finden."

Ook deze remissies en exarcerbaties waren in ons geval niet aan te toonen. Evenmin worden de bij ons ziektebeeld waargenomen sensibiliteitsstoornissen bij de niet gecompliceerde gevallen van nucl. chron. ophthal. aangetroffen.

Wij komen alzoo per exclusionem tot de multipele sklerose. Tot de klassieke gevallen, zooals CHARCOT die het eerst beschreven heeft, behoort ons ziekteproces zeker niet.

Hiervoor ontbreken de scandeerende spraak, de eigentlijke nystagmus (d. i. de voortdurende slingerende beweging der

---

(1) KALISCHER spreekt hier van een kernaandoening van het oculomotoriusneuron. Nu kunnen verschillende processen deze kernaandoening veroorzaken, en wel:

1e. ependymitis met secundaire aandoening der grauwe bodemsubstantie, 2e strengvormige sklerose, 3e multipele sklerose, 4e poliencephalitis sup., 5e tumoren.

Indien nu KALISCHER de kernaandoening in het algemeen beschouwt, dan is het medegedeelde symptoom natuurlijk niet alleen eigen aan de polienceph. sup. Evenwel zijn de andere medegedeelde motieven voldoende om poliencephalitis resp. nucl. ophthalmoplegie uit te sluiten.

bulbi naar beide zijden ten opzichte van een rustpunt (deze unduleerende bewegingen kunnen in verticale, horizontale, diagonale, of ook in de richting eener raddraaiing aanwezig zijn), en het typische intentiebeven.

Ons geval moet dus geboekt worden onder de atypische vormen, de zoogenaamde sclérose en plaques fruste der Franschen. De diagnose multipele sklerose is altijd moeielijk, vooral in het begin der ziekte, en bij de atypische gevallen dikwijls onmogelijk (STRUEMPELL), zoodat men nog het zekerste doet de methode van uitsluiting toe te passen. De moeielijkheid der diagnose neemt nog eerder toe daar reeds meer en meer andere ziekteprocessen beschreven worden, die het klinische beeld eener multipele sklerose vertoonen. Gevallen van dien aard worden medegedeeld door STEPHAN (2), HIPPEL (1), GOWERS (24), BRUNS (25), en anderen.

Het zijn meestal tumoren die hiertoe aanleiding geven, en de gevallen, welke ik heb kunnen nagaan, verliepen alle binnen 3 jaar lethaal. Ik geloof dan ook te mogen aannemen dat ons geval niet tot deze uitzonderingen behoort. Ook heeft WESTPHAL de zoogenaamde pseudovormen beschreven, waarbij de sectie en het mikroskopische onderzoek negatieve resultaten gaven. Tot deze laatste vormen kan ons ziekteproces niet gerekend worden, daar het ophthalmoskopisch onderzoek reeds wijst op pathologische veranderingen in het gebied van den n. opticus. Het is vooral UHTHOFF (15) die in den laatsten tijd in zijne belangrijke bijdrage: „Ueber Augenstörungen „bei multipler Herdsklerose", meer de aandacht gevestigd heeft op de veranderingen in het gebied van den n. opticus. Reeds in 1874 wees CHARCOT daarop in zijne klinische voordrachten over het zenuwstelsel, en als karakteristiek voor multipele sklerose geeft hij op:

1^e het voorkomen eener amblyopie zonder ophthalm. veranderingen,

2^e het voorhanden zijn eener partieële of onvolkomen atrophie van de papil,

3e het zeer zeldzaam optreden eener permanente blindheid met atrophia nervi optici.

Na CHARCOT hebben verscheidene andere schrijvers (BERLIN, FOERSTER, LEBER, V. GRAEFE, GUTTMANN, PARINAUD, WESTPHAL, etc. etc.) gevallen van multipele sklerose met papillaire veranderingen beschreven, doch deze leverden geene nieuwe gezichtspunten op. In 1887 vestigde OPPENHEIM (38) nog eens de aandacht op het gewicht van de ophthalmoskopische opticusveranderingen, en hare groote diagnostische waarde in die gevallen waar geen bepaalde symptomen eener centrale multipele sklerose voorhanden zijn, en de ziekte zich voordoet onder het beeld eener spastische spinale paralyse. UHTHOFF onderzocht ophthalmoskopisch 100 gevallen van multipele sklerose en vond bij 45% veranderingen in de papil en wel partieële en onvolkomen atrophische verkleuring. Bij 3% vertoonde de papil een complete atrophische verkleuring, en bij 5% neuritische veranderingen. Bij de partieële atrophische verkleuring was het altijd de temporale zijde waarbij deze afwijking gevonden werd, en nooit zag hij een andere sector geïsoleerd atrophisch verkleurd, terwijl de temporale zijde en de overige deelen van de papil normaal waren. Doorgaans blijven de gezichtszenuwveranderingen beperkt tot de papil, en komt het uiterst zelden voor dat in de retina zelf sklerotische veranderingen aangetroffen worden.

UHTHOFF deelt 2 gevallen mede waarbij hij dit waargenomen heeft. In het eene geval werden, behalve atrophische verkleuring van de papil, peripheer naar boven toe geringe atrophische chorioï-retinale veranderingen gevonden, die op het linkeroog een sector besloegen met den top naar de papil gericht. In het andere geval werden pigmentdefecten in kleine haarden, en onregelmatigheden om de macula lutea aangetroffen. In het geval van GNAUCK (39) waren beide papillen volkomen atropisch; retino-chorioïdale veranderingen schijnen niet aanwezig te zijn geweest, hieromtrent wordt ten minste niets medegedeeld. In ons geval waren de retino-chorioïdale veranderingen het sterkst uitgedrukt aan de nasale zijde van het netvlies. De papillen

waren gelijkmatig atrophisch verkleurd. Of deze chorioï-retinale veranderingen direct op sklerotische processen berusten blijft de vraag; in allen gevallen meent UHTHOFF, dat zij indirect afhankelijk zijn van de verandering in den nervus opticus.

In vele gevallen van multipele sklerose waarbij gezichtsstoornissen (amblyopie) voorkomen, ontwikkelen deze zich zeer snel of ontstaan plotseling. Men treft hen aan zoowel op beide oogen, of op ieder oog afzonderlijk. Het is, zooals de patiënten mededeelen, alsof zij door een nevel (grauw zwartachtige) heen zien. Bij andere personen vindt men klachten over het slechter worden van het gezichtsvermogen of over onduidelijk zien. Gewoonlijk verbeteren deze gezichtsstoornissen en kunnen zelfs verdwijnen. UHTHOFF vond bij vier van zijn gevallen (geval XVI, XIX, XXI, XXIII), dat de amblyopie als eerste in de rij der verschijnselen optrad. In andere gevallen (geval VI, VIII, XIV, XXV, XXVI) trad de gezichtsstoornis in het beginstadium op, en waren reeds hersenen- en ruggemergssymptomen aanwezig, die op multipele sklerose wezen. Ook in ons geval ontwikkelden zich de gezichtsstoornissen zeer snel en traden in het begin van het lijden op, nadat vooraf over hoofdpijnen, brakingen, en beven geklaagd werd. Hadden wij het proces van den beginne af aan kunnen waarnemen, wellicht zouden wij toen reeds ophthalmoskopische en perimetriesche veranderingen gevonden hebben. Perimetriesche opnamen, welke nu uit den aard der zaak niet meer gedaan konden worden, zijn van belang bij het onderzoek. Men leze hieromtrent UHTHOFF (blz. 336 — 376).

Ons geval stemt in zooverre met dat van GNAUCK overeen, dat de blindheid eveneens binnen een tijdsverloop van eenige maanden volkomen werd en blijvend was. Zij was bij het proces GNAUCK het begin van het lijden.

De diagnostische waarde van de pupilreactie bij de multipele sklerose is niet bijzonder groot. In de meeste gevallen vertoont zij geene afwijkingen. UHTHOFF vond bij zijne gevallen éénmaal reflectorische „Pupillenstarre" op licht met myosis,

vier maal myosis met zeer geringe reactie op licht en convergentie, één maal sterk verminderde lichtreactie zonder myosis, 3 maal (2 daarvan met sterk verminderde lichtreactie) ongelijkheid van de pupillen, en 2 maal zeer geringe convergentie- met relatief goede lichtreactie. Bij 6 °/₀ treffen wij dus dezelfde verhouding aan als bij tabes dorsalis, van daar, dat UHTHOFF de meening van PARINAUD (40): „bij aan„doeningen van het zenuwstelsel waarbij men myosis met „behouden lichtreactie aantreft sluite men tabes dorsalis uit, „en denke aan multipele sklerose" niet kan deelen. Daarenboven komen er gevallen van tabes voor met myosis en behouden lichtreactie.

Dat wij bij ons geval beiderzijds reflectorische „Pupillenstarre" vonden is duidelijk, en volgt onmiddellijk uit de geconstateerde amaurose ten gevolge van de papillaire en retinale veranderingen.

De ongelijkheid der pupillen bij ons proces waargenomen wordt verklaard uit de volkomen onbewegelijkheid der rechter pupil. Van veel meer beteekenis is de nystagmus.

Zoowel de eigenlijke als de nystagmus-achtige contracties komen zoowel ieder afzonderlijk als gecombineerd voor bij de multipele sklerose. De gevallen waarbij nystagmusachtige contracties geconstateerd zijn zijn veelvuldiger. De ervaring leert dat zij altijd bilateraal en geassocieerd optreden, daarenboven zijn deze contracties in alle richtingen niet altijd even sterk. De litteratuur maakt geene melding van nystagmus of nystagmusachtige contracties bij convergentie en divergentie. Hoewel nu nystagmus in het algemeen geen pathognomisch symptoom is voor multipele sklerose, zoo blijkt toch uit haar veelvuldig voorkomen dat hare diagnostische waarde zeer groot is.

De eigenlijke nystagmus wordt bij andere intracraniele ziekten van het zenuwstelsel zelden aangetroffen; eveneens is dit het geval bij andere ziekten binnen de schedelholte (subdurale bloeduitstortingen, pachymeningitis haemorrhagica, cysticercen, apoplexie, hydrocephalus, tabes dorsalis, etc. etc.,

zie UHTHOFF pag. 397). De differentiaal-diagnostische beteekenis der nystagmusachtige contracties is geringer dan die van den eigenlijken nystagmus.

UHTHOFF onderzocht 500 gevallen van zenuwlijden en vond
1[e] den essentieëlen nystagmus; eenmaal bij contusie van het cranium, eenmaal bij gliose van de medulla oblongata, eenmaal bij gliose van het ruggemerg, eenmaal bij tumor cerebri.
2[o] nystagmusachtige contracties:
viermaal bij zware gevallen van hysterie (op 36 gevallen),
zesmaal bij tabes dorsalis (op 50 gevallen),
driemaal bij multipele neuritis (op 5 gevallen met en zonder alkoholismus),
eenmaal bij alkoholismus,
eenmaal bij neurasthenia cerebralis (op 17 gevallen van neurosen),
eenmaal bij neuritis ischiadica,
eenmaal bij paralysis agitans (op 8 gevallen),
eenmaal bij loodverlamming (op 7 gevallen),
eenmaal bij compressie-myelitis,
eenmaal bij eene aandoening van het labyrinth,
eenmaal bij periodieke verlamming van alle ledematen,
eenmaal bij eene corticale aandoening,
eenmaal bij corticale epilepsie,
eenmaal bij apoplectiforme aanvallen,
eenmaal bij bulbaire verschijnselen na hoofdverwonding,
eenmaal bij meningitis chronica, hemichorea, en cerebrale haardaandoening.

Het hoogste procentgehalte levert nog de tabes dorsalis op (12 %). Toch blijft dit cijfer ver beneden dat der multipele sklerose (46 % UHTHOFF).

Bij het bepalen van de nystagmusachtige contracties zij men voorzichtig. Geringe, enkele contracties in de eindstellingen behoeven nog geenszins te wijzen op eene ziekelijke afwijking. Men vindt die zelfs bij volkomen gezonde menschen (41), (42). De bij ons ziekteproces waargenomen ny-

stagmusachtige contracties zijn buiten twijfel van pathologischen aard. Het is geene zeldzaamheid, dat oogspierverlammingen, hetzij op één of beide oogen, aangetroffen worden. UHTHOFF vond hen bij 17% zijner gevallen:

a. 6 maal (2 X op beide oogen) parese van den n. abducens,

b. 3 maal oculomotoriusparese, steeds partieël en op één oog (1 maal parese van den m. levat. palp. en m. rect. sup. — 1 maal parese van den m. rectus intern. één maal van den m. rect. sup),

c. 3 maal parese der geassocieerde oogbewegingen (Blicklähmungen),

d. 3 maal parese der convergentie,

e. 2 maal ophthalmoplegia extern.

Van deze verlammingen bij multipele sklerose zegt UHTHOFF: „die Lähmungen halten eigentlich immer etwas unvolkommen „partielles, vorübergehendes." Dit laatste hebben wij in ons geval nog niet kunnen waarnemen. De verlamming (m. rect. sup. en inf.) is evenwel onvolkomen en op één oog aanwezig.

Sensibiliteitsanomalieën, zooals wij die in ons geval aangetroffen hebben, komen bij multipele sklerose veelvuldig voor.

Reeds BERLIN (43) gaf in 1874 een statistisch overzicht van 39 in de litteratuur aanwezige gevallen, waarbij hij in 15 gevallen sensibiliteitsstoornissen waargenomen heeft, doch vatte deze op als „klinisch exquisit tabetische."

ERB (44) trad tegen deze meening op, en waarschuwde er voor om bij het differentieëren aan te nemen, dat het ontbreken van objectieve sensibiliteitssymptomen tegen multipele sklerose zou pleiten. OPPENHEIM hield den 22 October 1887 eene voordracht, voorkomende in het Berl. kl. Woch. 1887 No. 48, over de pathologie der multipele sklerose, en leerde aan de hand der feiten dat gevallen van multipele sklerose zonder sensibiliteitsanomalieën zeer zelden aangetroffen worden. Hoe is dit nu overeen te brengen, vraagt FREUND in zijne uitvoerige verhandeling over de sensibiliteitsstoornissen bij multipele sklerose (45) met hetgeen in de nieuwere leerboeken van SEELIGMUELLER, HIRT, en andere medegedeeld wordt. Hier worden juist de

afwezigheid van sensibiliteitsstoornissen als karakteristiek voor multipele sklerose aangegeven. HIRT zegt op pg. 478: „Die „Abwesenheit aller Sensibilitätsstörungen ist, wie es scheint, der „multiple Sklerose durchaus eigenthümlich. Nur in seltenen „Ausnahmen werden Paraesthesien beobachtet". FREUND geeft hierop het volgende antwoord: „Das Vorkomen von Sensibi-„litätstörungen bei dieser Krankheit ist auch den früheren „Beobachtern nicht entgangen, aber sie pflegten sie als klinisch „exquisit tabische Symptome hinzustellen. Eine derartige Auf-„fassung vertragt sich nicht mit unseren heutigen Kenntnisse. „Die Krankheitsbilder von multiple Sklerose und Tabes dorsalis „sind scharf von einander getrennt. Speciell ist der Geltungs-„bezirk der Tabes dorsalis eingeengt worden, auf welche man „vor noch nicht langer Zeit all zu leicht geneigt war, alle Sym-„ptomen zurückzuführen, welche sich auf die Hinterstrange be-„ziehen liessen. In erster Linie aber, glaube ich, hat man für „die frühere irrthümliche Anschauung das ganz eigenthümliche „Verhalten der bei der multiple Sklerose nachweisbare Sensibili-„tätstörungen verantwortlich zu machen".

Op grond zijner onderzoekingen klassificeerde FREUND de sensibiliteits-stoornissen bij multipele sklerose in de volgende rubrieken:

1[e] temporaire voorbijgaande anaesthesieën,

2[e] permanente objectieve stoornissen,

3[e] paraesthesieën,

4[e] onbepaalde groepen; hiertoe worden de sensibiliteits-stoornissen gerekend, die onder 1, 2, 3 niet gerangschikt kunnen worden.

Het eigenaardigste zijn de gevallen met voorbijgaande gevoelstoornissen. FREUND vond hen bij 48 %. Karakteristiek voor deze gevallen was dat de sensibiliteitsstoornissen in zekeren zin apoplectiform optraden, en trots het progressieve verloop der ziekte, na maanden, weken, zelfs binnen enkele dagen verdwenen, om hetzij niet weder te keeren of om na eenigen tijd weder op te treden op dezelfde of op andere plaatsen.

FREUND bracht deze voorbijgaande gevoelsstoornissen in ver-

band (onderzoekingen van POPOFF) met de regeneratie der ascylinder bij multipele sklerose.

Ook in ons geval hebben wij sensibiliteitsstoornissen van voorbijgaanden aard aangetroffen.

Een ander verschijnsel, waarop OPPENHEIM (38) opmerkzaam heeft gemaakt, zijn de afwijkingen die bij de functie van blaas en endeldarm waargenomen worden, en passager kunnen verloopen. Wij hebben alleen in het begin der observatie een hardnekkige obstipatie geconstateerd, welke in de laatste maanden niet meer aanwezig is.

Wat nu de andere symptomen betreft: tremor, verlangzaamde spraak (deze beide worden zelden gemist), partieële parese van den rechter facialis, partieële parese van den sensibelen trigeminustak, de afwijkingen in het gebied van den n. acusticus, zwakte in het denkvermogen, etc. etc. deze kunnen alle in het verloop der multipele sklerose voorkomen. Patellaire en andere peesreflexen kunnen tot het eind toe normaal blijven (UHTHOFF, geval II en III).

OPPENHEIM (38) beweert dat reeds in de vroegste jeugd de eerste sporen van multipele sklerose kunnen waargenomen worden. Bij ons ziektegeval hebben wij dit niet kunnen constateeren. Het behoeft trouwens wel niet gezegd te worden, dat een aetiologische opname bij Inlanders, en nog wel bij de minst ontwikkelde, altijd uiterst gebrekkig is, en het dus de vraag blijft of men geen verschijnselen zou aangetroffen hebben, indien de persoon van jongs af aan geobserveerd was geweest.

In den laatsten tijd heeft P. MARIE de infectieziekten als oorzaak der multipele sklerose opgegeven. Zijn materiaal (18 gevallen) is te gering om hieruit conclusies te mogen trekken. Zesmaal na typhus, eenmaal na cholera, tweemaal na variola, driemaal na pneumonie, eenmaal na erysipelas, eenmaal na scarlatina, eenmaal na kinkhoest, eenmaal na intermittens, en tweemaal na infecties waarbij geene bepaalde diagnose gesteld werd, heeft hij zich multipele sklerose zien ontwikkelen. Wil men er zich evenwel toe

bepalen dat bovengenoemde ziekte, zoo zij op jeugdigen leeftijd wordt waargenomen, zijn ontstaan te danken heeft aan een vooraf doorstane acute infectieziekte (23), zoo zijn daartegen minder bezwaren in te brengen, omdat het aantal waargenomen gevallen zoo uiterst gering is, en bij de helft daarvan de multipele sklerose na eene infectieziekte optrad. In verscheidene gevallen volgde de multipele sklerose zoo spoedig na de infectie, dat men den indruk kreeg alsof de eene ziekte onmiddellijk in de andere overging. Neemt men evenwel in aanmerking dat de diagnose dikwijls moeielijk met zekerheid is te stellen, en dat van de 24 waargenomen gevallen (de litteratuur is door mij slechts tot aan 1893 nagegaan) slechts een paar ter sectie zijn gekomen (23), dan voelt men wel dat men ook hier voorzichtig moet zijn in het maken van conclusies. Dat onder de laatst genoemde gevallen niet altijd klassieke voorkomen, bewijzen de volgende ziektegevallen, die ik in het kort mededeel:

Geval v. STADTHAGEN (46): Patiënt is een 11 jarige jongen. Op zijn 4e jaar angina diphtherica met verlamming van het verhemelte, welke genas; daarop skandeerende spraak, stoornissen in het gaan, eerst aan het rechterbeen; spreek- en slikstoornissen als bij bulbaire paralyse; beenen in rust naar binnen geroteerd en geadduceerd; spastische gang. Bij het gaan neemt de voet de varusstelling aan. Beven in de extremiteïten na vermoeienis; geene ataktische bewegingen; geen wankelen bij gesloten oogen. Weerstand vooral rechts; wanneer men beproeft de beenen te abduceeren zijn abductoren van het bovenbeen hard en gespannen. Patellaire reflexen verhoogd.

Hoewel nu uitgedrukt intentiebeven en nystagmus ontbreken zoo neemt STADTHAGEN de diagnose als zeker aan. Wij hebben in allen gevalle met een atypischen vorm te doen, en zullen de sklerotische haarden vooral in den pons en de medulla oblongata moeten zoeken, daar symptomen der chronische bulbaire paralyse voorhanden zijn.

Geval SCHOENFELDT (47): Meisje 11 jaar; geen heriditaire be-

lasting; op 2 jarigen leeftijd mazelen; op 7 jarigen leeftijd diphtherie; spoedig daarop beven der handen en zwakte der beenen. 1886 roodvonk, keelontsteking; daarop verergering; gebrekkige geestige ontwikkeling; geene spraakstoornissen; geen nystagmus; intentiebeven; aanvallen van duizeligheid; zwakte in den rug en de handen. Spastische parese der beenen en armen.

Hier hebben wij dus eveneens geen duidelijk geval van multipele sklerose. Geen spraakstoornissen, geen nystagmus.

Geval van WESTPHAL (48): WILHELM MEES, 11 jaar; geen hereditaire belasting; op 3 jarigen leeftijd longontsteking, spoedig daarop zwakte in het rechter been, dat bij het loopen nasleept; op zesjarigen leeftijd door een hond gebeten, daarop krampaanvallen; op 10 jarigen leeftijd diphtherie; de gang wordt slechter, gevoel van duizeligheid; onnoozelheid; spastische parese der bovenste en onderste extremiteiten; verlangzaamde spraak; gezichtsstoornissen. Beiderzijds duidelijk verbleekt zijn der temporale helften der papillen, links meer dan rechts. Beven der handen bij het schrijven.

Hoewel hier het karakteristieke intentiebeven en de nystagmus ontbreken zoo meent WESTPHAL hier toch de diagnose op multipele sklerose te moeten stellen. Het voorhanden zijn der andere typische symptomen vindt hij voldoende om het beeld der ziekte als zoodanig vast te stellen.

Zooals hierboven is medegedeeld vestigde H. OPPENHEIM de aandacht op het feit dat men de eerste sporen van de multipele sklerose der volwassenen reeds op zeer jeugdigen leeftijd aantreft, en door de ouders zelfs waargenomen worden. Daarbij hecht hij veel waarde aan de volgende symptomen: plotselinge stoornissen van den kant der blaas; abnorme „Erschöpfbarkeit" der spieren en „Zwangslachen".

Wij meenden ons ziektegeval eenigszins uitvoerig te moeten behandelen, ten einde de diagnose met een zekeren graad van waarschijnlijkheid te kunnen stellen.

Wij hebben gezien, dat ons proces overeenstemde met de atypische gevallen van multipele sklerose, zoowel wat betreft den aanvang, het verloop, en de verschijnselen, terwijl alle andere ziektegevallen, die met het onze overeenkwamen, uitgesloten konden worden. Doch wij herhalen wat reeds in den beginne gezegd werd, dat, zoolang er geen sectie geschied is, de diagnose, wegens de zeldzaamheid van het geval, onder de grootst mogelijke reserve moet gesteld worden.

---

(1) Dr. E. v. Hippel, Ein Fall von multiplen Sarkomen des gesammten Nervensystems und seiner Hüllen, verlaufen unter dem Bilde der multiple Sclerose. Deutsche Zeitschrift f. Nervenheilk. Bd. II, S. 388, 1892.

(2) Dr. B. H. Stephan, De theorie van het beven bij multipele sclerose, proefschrift 1884.

(3) Dr. H. Oppenheim, Ueber einen Fall von erworbenen idiopathischen Hydrocephalus internus, Charité-annalen, Jahrgang XV, S. 309, 1890.

(4) Dr. H. Kuepfferberg, Ein unter dem Bilde eines Gehirntumors verlaufender Fall von chronischem idiopathischen Hydrocephalus internus complicirt mit symptomloser Syringomyelie aus der med. Klinik zu Freiburg i. Br., Deutsche Zeitsch. f. Nervenh. Bd. IV, S. 94, 1893.

(5) Prof. Eichhorst, Ueber den erworbenen idiopathischen Hydrocephalus internus bei Erwachsenen. Zeitschrift f. klin. Medic. Bd. XIX, Suppl.

(6) Dr. Wilks, On cerebritis, hysteria, and bulbar paralysis, Guy's hospital-reports, vol XXII.

(7) Dr. H. Oppenheim, Ueber einen Fall von chronischer progressiver Bulbärparalyse ohne anatomischen Befund. Virchow's Archiv Bd. CVIII, S. 527.

(8) Dr. Eisenlohr, Neurologisch. Centralbl. S. 337, 1887.

(9) Dr. Shaw, Brain x. LIX, pg. 96, 1890.

(10) Dr. Hoppe, Berl. kl. Wochenschr. No. 14, 1892.

(11) Prof. Senator, Neurol. Centralbl. No. 6, 1890.

(12) Dr. Eisenlohr, Deutsche med. Wochenschr. No. 6, 1893.

(13) Dr. Goldflam, Ueber einen scheinbar heilbaren bulbärparalytischen Symptomencomplex mit Betheiligung der Extremiteiten, Deutsche Zeitsch. f. Nervenh. Bd. IV S. 313, 1893.

(14) Dr. Parinaud, Troubles oculaires de la sklérose en plaques, Progr. med. 9 Aug. 1884.

(15) Dr. W. Uhthoff, Ueber Augenstörungen bei multiple Herdsklerose, Archiv f. Psychiatrie Bd. XXI, S. 388, 1890.

(16) Dr. H. Oppenheim, Die Prognose der acuten nichteitrigen Encephalitis, Deutsche Zeitschr. f. Nervenh. Bd. VI, S. 375, 1895.

(17) Prof. Westphal, Ein Irrthum in der Diagnose bei einem 9 jährigen Knaben, der das Krankheitsbild einer multiplen Sklerose darbot, Charité-annalen XIV, S. 367.

(18) Byrow-Bramsell, The diseases of the spinal cord.

(19) Prof. Erb, Zur Chirurgie der Hirntumoren. Deutsche Zeitschr. f. Nervenh, Bd. II, S. 421, 1892.

(20) Prof. Dinkler, Hinterstrangsklerose und Degeneration der grauen Vordersäulen des Rückenmarks, Deutsche Zeitschr. f. Nervenh. Bd. IV, S. 441, 1893.

(21) Prof. Struempell, Krankheiten des Nervensystems, 1889.

(22) P. Marie, Leçons sur les maladies de la moelle, 1892.

(23) Dr. A. Nolda, Ein Fall von multipler Hirn- und Rückenmarksklerose im Kindesalter nebst Bemerkungen über die Beziehungen dieser Erkrankung zu Infectionskrankheiten, Archiv Psychiatrie Bd. XXIII.

(24) Gowers, Ein Fall von Tuberkel in den Hirnschenkeln unterhalb der Vierhügel mit Intentionstremore, Lehrbuch übersetst v. K. Grube.

(25) Dr. E. Bruns, Zur differentiellen Diagnose zwischen den Tumoren der Vierhügel und des Kleinhirnes, Archiv f. Psychiatrie No. XXIV, S. 331.

(26) Dr. S. Kalischer, Ein Fall von subacuter nucleärer Ophthalmoplegie, Deutsche Zeitschrift f. Nervenh. Bd. VI, S. 252, 1895.

(27) Prof. Mauthner, Lehre von den Augenmuskellähmungen, 1886.

(28) Dr. Sauvineau, Pathogénie et diagnostic des ophthalmoplégis, Paris 1892.

(29) Dr. M. Dinkler, Zur Casuistik der multiplen Hirnnervenlähmung durch Geschwulstbildung an der Schädelbasis, Deutsche Zeitsch. f. Nervenheilk. Bd. 1, S. 371, 1891.

(30) Dr. P. Buttersack, Zur Lehre von den syphilitischen Erkrankungen des Centralnervensystems nebst einigen Bemerkungen über Polyurie und Polydipsie, Archiv f. Psychiatrie. Bd. XVII, S. 603, 1886.

(31) Prof. Rumpf, Die syphilitischen Erkrankungen des Nervensystems, 1887.

(32) Uhthoff, Archiv f. Ophthalmologie Bd. XL, 1861.

(33) Boedeker, Klinischer Vortrag zur Kenntniss der acuten alkoholischen Augenmuskellähnungen, Charité-annalen, 1892.

(34) Hutchinson, Chron. progress. ophthalmoplegie, medico-chirurgical transactions Bd. LXII, 1879.

(35) A. BOETTIGER, Beitrag zur Lehre von den chronischen progressiven Augenmuskellähmungen und zur feineren Hirnanatomie, Archiv f. Psychiatrie Bd. XXI, S. 3, 513.

(36) LUDWIG EDINGER, Vorlesungen ub. d. Bau d. nervösen Centralorgane, S. 5,167, 1893.

(37) TAYLOR, Zur pathologischen Anatomie der multiplen Sklerose Deutsche Zeitschrift f. Nerv. Bd. V. 1894.

(38) H. OPPENHEIM, Zur Pathologie der dissiminirten Sklerose, Berl. klin. Woch. No. 48, 1887.

(39) GNAUCK, Ueber Augenstörungen bei multiple Sklerose, Berl. kl. Woch. No. 27, 1884.

(40) PARINAUD, Troubles oculaires de sclérose en plagues, Progr. méd. 1884.

(41) OFFERGELD, Ueber nystagmusartige Zuckungen bei Gesunden, Bonn 1893.

(42) Prof. SCHULTZE, Ueber die FRIEDREICH'schen Krankheit und ähnliche Krankheitsformen nebst Bemerkungen über nystagmusartige Zuckungen bei Gesunden. Deutsche Zeitsch. f. Nervenh. Bd. V, S. 103, 1894.

(43) BERLIN, Ein Fall von multiple Sklerose mit Sensibilitätsstörungen, Deutsches Arch. f. kl. Medicin, Bd XIV.

(44) ERB, v. ZIEMSSEN's Handbuch der specielle Pathologie 1878.

(45) FREUND, Ueber das Vorkommen von Sensibilitätsstörungen bei multipler Herdsklerose, Archiv f. Psych. Bd. XXII, S. 317.

(46) STADTHAGEN, Herdformige Sklerose nach Diphtherie, Archiv f. Kinderheilkunde Bd. V. 1883.

(47) SCHONFELDT, Ueber multiple Hirn- und Rückenmarksklerose nebst Angabe zweier Fälle bei Kindern, Berlin 1888.

(48) WESTPHAL, Ueber multiple Sklerose, Charité- annalen XIII, S. 459.

Over eene nieuwere Therapie bij Hyperaemia Cerebri,

DOOR

L. J. DE ROCHEMONT,

Officier van Gezondheid 1e Klasse.

De Eur. fus. DE PREE, Algemeen Stamboek no. 30310, van het 15de Bat. Infanterie, werd in het hospitaal te *Panteh-Perak* opgenomen. Hij werd na 20 dagen in het hospitaal te zijn verpleegd van *Atjeh* naar *Padang* geëvacuëerd, verbleef ter laatstgenoemde plaatse ± 10 dagen, en werd toen op den 29sten Januari 1896 naar *Fort de Kock* geëvacuëerd. Patiënt is ± 5½ jr. in *Indië*, en heeft vroeger zoo goed als geene ziekten doorgestaan.

Patiënt deed zich opnemen in het hospitaal te *Panteh-Perak* omdat hij aan icterus (duodenale katarrh?) leed, doch had tevens last van zware hoofdpijnen, die hem maar niet verlieten. De hoofdpijnen moeten niet met den icterus in verband gebracht worden, want reeds 10 dagen vóór den icterus (en ook 10 dagen vóór zijn opname in het hospitaal) had hij reeds heftige hoofdpijnen, en langen tijd nadat de icterus verdwenen was, en door de GMELIN'sche reactie geene galkleurstoffen meer in de urine konden worden aangetoond, bleven de hoofdpijnen nog aanhouden.

De hoofdpijnen werden door mij verklaard door circulatiestoornissen in de hersenen, omdat aan grovere anatomische veranderingen in cerebro door het ontbreken van daar op duidende verschijnselen niet behoefde gedacht te worden, en wel werd het bestaan van hyperaemia cerebri aangenomen, omdat behalve de subjectieve klachten over hoofdpijnen nog duizelig-

heidsgevoel, hitte-gevoel aan hoofd en hals, flikkeren voor de oogen, en gevoel van koude voeten, als objectieve symptomen een sterke roodheid van het gezicht, en soms kloppen der carotiden werd waargenomen. Aan het cor werden geene afwijkingen gevonden.

Waarschijnlijk moeten hier vasomotorische stoornissen, verwijding van hersenvaten, worden aangenomen, hetzij door een vaatverlamming, hetzij door prikkeling der vasodilatatorische zenuwen. De oorzaak dezer verwijding van hersenvaten moet in casu door mij als onbekend worden aangegeven. Worden wel eens alkohol- en nicotine-intoxicatie, alsook aanhoudende geestesoverspanning als oorzaken aangegeven, hier vermeenen wij dat deze oorzaken veilig mogen worden uitgesloten.

Patiënt heeft te *Atjeh* ook eens een toeval gehad, dat daar aan simulatie deed denken. Ik voor mij kan bij patiënt een toeval zeer verklaarbaar vinden, omdat het bekend is dat bij hersenhyperaemieën toestanden kunnen optreden, die een apoplektisch insult volmaakt nabootsen, en alleen daarvan te onderscheiden zijn doordat na korten tijd de toestand verdwijnt, zonder verschijnselen na te laten die op apoplexie wijzen.

Gelukkig trad bij patiënt ondanks de hoofdpijnen nooit eene gedeprimeerde stemming op. Toch waren de hoofdpijnen in zooverre zeer ernstig, dat zij den geheelen dag aanhielden; 's avonds viel patiënt van vermoeidheid in slaap, maar als hij 's morgens ontwaakte, voelde hij dat de hoofdpijnen hem niet verlaten hadden.

Patiënt was reeds 20 dagen te *Fort de Kock* toen de hoofdpijnen nog altijd bestonden. In het geheel had patiënt dus ± 60 dagen aan die kwaal geleden.

Tot dusverre had de therapie bestaan in laxantia, aanwending van koude op het hoofd, of van warmte aan de voeten, doch de hoofdpijnen trotseerden elke behandeling.

Op den 20sten, 21sten, 22sten en 24sten Februari werd telkens, gedurende 1 1/2 minuut eene rekking aan het hoofd toegepast,

waardoor de lordose der halswervels werd opgeheven, de hals dus iets langer werd. De bijzonderheden, waarop deze rekking moet plaats hebben, zullen straks nader worden medegedeeld.

Het prachtige resultaat werd verkregen, dat dadelijk de pijnen zeer verminderden en van korteren duur werden, na de 4[de] toepassing geheel verdwenen waren, en tot heden (1 Maart) niet teruggekeerd zijn. Alleen schijnt het dat patiënt zich nog niet met lezen mag inspannen, want dan keert de hoofdpijn nog voor eenige minuten terug. Na 24 Februari jl. tot op heden heeft patiënt reeds eenige malen verzocht uit het hospitaal te mogen worden ontslagen, omdat hij zich geheel genezen gevoelt.

Een lijden van ± 60 dagen door eene behandeling, die in het geheel 6 minuten duurde, plotseling verdwenen! Men werpe mij niet tegen dat post hoc niet propter hoc is! Het toeval zou te groot zijn, dat de pijnen, die 60 dagen hadden aangehouden, juist gedurende de eerste 1 $^1/_2$ minuut, dat de methode werd toegepast, voor het eerst na zoo langen tijd ophielden, om tevens daarna zoogoed als niet meer terug te keeren. Trouwens door de verdere lezing van dit opstel zal het geloof aan toeval wel geheel moeten ophouden.

De uitvoering der rekking geschiedt op de volgende wijze. De patiënt zit op een stoel, de geneesheer staat vlak achter den stoel, met het gezicht naar denzelfden kant gekeerd als de patiënt. Een horloge met secundenwijzer moet goed zichtbaar naast den geneesheer liggen, want bij approximatieve schatting van 1 $^1/_2$ minuut, zal men steeds te kort manipuleeren. De anderhalve minuut geleek mij dikwijls vijf minuten toe. Met beide handen wordt het hoofd van den patiënt door den geneesheer omvat, zóó dat de ooren vrij blijven. De duim plaatst men achter den processus mastoïdeus ossis temporis op het planum nuchale en zoekt een steun aan de individueel meer of minder duidelijke linea nuchae inferior. Daar ik gaarne duidelijk wil zijn, duide men het mij niet ten kwade dat ik hier vermeld dat de linea nuchae inferior in nieuwere

anatomieboeken (bijv. GEGENBAUER 5[de] druk, 1892) den naam linea semicircularis inferior ossis occipitis der oudere boeken (HYRTL. etc.) vervangt. De thenar vat den onderkaakshoek (hier moet de grootste krachtsontwikkeling inwerken); de vier overige vingers, goed tegen elkander aangehouden, komen vóór het oor, de hand komt dus op de wang en op de slaapstreek, de vingertoppen raken het voorhoofd aan. Men kan de horizontaal gerichte voorarmen op de schouders van patiënt of op de leuning van den stoel een steun geven, zegt vervolgens patiënt, dat hij zijn hoofd zoo mobiel mogelijk moet houden, evenals of de geheele zaak hem niets aangaat, trekt daarna het hoofd langzaam gestadig doch krachtig in de hoogte, en fixeert het hoofd in het stadium van de meest mogelijke halsrekking 1 1/2 minuut. Natuurlijkerwijze moet men druk op halsbloedvaten vermijden, evenzoo pijnlijk drukken op oorschelpen (letten op oorringen), en het boren der nagels der duimen in de huid van het hoofd, wat gedurende 1 1/2 minuut hoogst onaangenaam door patiënt zou worden waargenomen.

Wat is het gevolg dezer manipulatie?

De invloed op den bloedsomloop kan aan een levende ad oculos gedemostreerd worden. Wanneer men voor de proef iemand uitkiest met hoogroode kleur, gezwollen venae jugulares externae, welke aderen bij oude menschen eene s-vormige kronkeling kunnen bezitten, dan ziet men als het effect dat de hoogroode kleur verdwijnt, dat de venae jugulares externae een nauw lumen, en in stede van s-vormig gekronkeld een recht verloop aannemen.

Bij anaemische personen ontstaan door deze manipulatie duizelingen en onmacht Dit alles wijst er dus op dat het bloed wegstroomt uit de hersenen, de hersenvliezen, en de hersensinus. Men heeft dus het effect van een flinke venaesectie zonder de nadeelen, nl. het bloed gaat voor het organisme niet verloren. De rekking van den hals bedraagt op deze wijze door opheffing van de lordose bij volwassen personen 1 1/2 à 2 centimeter, bij jeugdiger individuen circa 3 tot 5 centi-

meter. Met het strekken van den hals worden de venen recht gemaakt; het lumen, dat vooraf een ovale doorsnede bezat, wordt cirkelvormig, de capaciteit van de buis wordt vergroot, de wrijving in het gestrekte kanaal verminderd. Deze momenten hebben een belangrijk snellere afvloeiing van het intracranieëele bloed ten gevolge; daarbij komt dat het arterieëele bloed een 15 tot 50 millimeter langeren weg, tegen de richting der zwaartekracht naar de geëleveerde schedelruimte in, heeft af te leggen, terwijl deze momenten juist aan het terugvloeien ten goede komen.

De inwerking der manipulatie op den bloedsomloop is bij een zoo gecompliceerd organisme als het menschelijk lichaam niet het eenig werkzame moment bij deze methode. De rekking van een groot aantal halszenuwen en spieren is zeker niet van een te gering te achten invloed, direct en reflectorisch op de zenuwen van het hoofd, en moet wel degelijk in aanmerking genomen worden ter verklaring van een reeks van verschijnselen, die uit deze methode resulteeren.

Deze methode, door den uitvinder Dr. OTTO NAEGELI te *Ermatingen* in *Zwitserland* als *Kopfstützgriff* gedoopt, vindt men beschreven in een boekje van dien schrijver getiteld: „Therapie von Neuralgiën und Neurosen durch Handgriffe", Verlagshandlung für Medicin und Naturwissenschaften von CARL SALLMAN *Basel* und *Leipzig*, 1894.

Van dit boekje las ik in het begin van 1895 zulke gunstige kritieken, dat ik niet laten kon het te bestellen en aandachtig te bestudeeren. Ik las bijv. deze kritiek: „In immer „weiteren Kreisen findet die Behandlung der Neuralgiën nach „NAEGELI die wärmste Anerkennung; es sollte sich daher jeder „praktische Arzt mit derselben im eigenen Interesse vertraut „machen."

Of elders bijv.: „Der Verfasser hat in engerem Kreise durch „die verblüffenden Erfolge seiner sehr einfachen und doch auf „streng wissenschaftlicher Basis beruhenden Methode die grösste „Aufmerksamkeit erregt und eröffnet nunmehr, indem er sein

„System ausführlich darlegt und begründet, dem praktischen „Arzte ein ganz neues Feld der Heilthätigkeit; wenn nicht alle „Zeichen trügen so wird die Einführung dieser neuen Behand- „lung geradezu Epoche machen! Hervorragende Kliniker und „Aerzte haben die Methode der Behandlung durch Handgriffe „in vollem Maasse gewürdigt und es ist jedem Praktiker das „Studium des wirklich werthvollen Buches auf das angelegent- „lichste zu empfehlen."

Ik zal niet nog naar andere kritieken, door mij vroeger ontmoet, zoeken, alleen wil ik nog melden dat vooral de Redactie van het: „Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte" op de wonderlijke werking dezer handgrepen de aandacht gevestigd heeft.

In het boekje van NAEGELI worden, behalve de door mij reeds beschreven *Kopfstützgriff*, nog tal van andere handgrepen beschreven met de namen *Etirage*, *Kopfstreckgriff*, *Kopfknickgriff*, *Zungenbeingriff*, etc.

Zijne behandeling strekt zich uit, behalve tot hersenhyperaemie, tot nerveuse hoofdpijn, migraine, duizeligheid, misselijkheid en braken, globus aphonia nervosa, maagkramp, intercostale neuralgie, mastodynie, neuralgia lumbo-abdominalis, coccygodynie, neuralgieën der geslachtsdeelen, neuralgieën der extremiteiten, ischias, kinkhoest, nerveuse slapeloosheid, etc.

Dat ik den Kopfstütgriff uitvoerig behandelde en van de andere handgrepen slechts de namen vermeldde, vindt zijn reden daarin dat ik den Kopfstützgriff, behalve bij den beschreven patiënt, reeds ± 30 malen bij andere patiënten heb toegepast, zoowel mannen als vrouwen, indien zij hoofdpijnen hadden gepaard met een eenigszins roode gelaatskleur. Altijd was het succes prompt na 1 1/2 minuut plotseling aanwezig, zelfs indien, zooals onder de door mij persoonlijk geobserveerde gevallen, er voorkwamen waarbij de hoofdpijnen reeds dagen lang bestonden. Dat het succes in alle gevallen steeds na 1 1/2 minuut tot stand kwam, kan toch door niemand aan toeval worden toegeschreven!

De uitroepingen en ontboezemingen, der plotseling van hunne hoofdpijnen bevrijden, om hunne uiterste verbazing en tevens hunne dankbaarheid te uiten, zullen mij niet licht uit het geheugen geraken.

Al de manipulaties munten uit door eenvoudigheid en door het pijnlooze der aanwending, door de kortheid van den duur; het aanleeren biedt niet de minste moeielijkheden. Of de patiënt vertrouwen stelt in de methode, dan wel zich skeptisch daartegenover verhoudt, het succes is hetzelfde. Aan autosuggestie behoeft niet gedacht te worden, want men kan den patiënt zeggen dat hij nog niet behandeld wordt, dat het alleen de intentie van den geneesheer is door de manipulatie een onderzoek in te stellen, toch zal het succes niet uitblijven!

Mijn doel met dit schrijven zal bereikt zijn, indien door de Redactie aan dit stukje een plaatsing gegund wordt in het Geneeskundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië, zoodat onder de collega's in Indië de bekendheid met dit boekje grooter moge worden; en indien zij dan de methodes, daarin beschreven, bestudeeren en toepassen, heb ik de overtuiging dat hunne moeite ruimschoots beloond zal worden, door de dankbaarheid hunner patiënten voor de eenvoudige en toch afdoende wijze, waorop zij van vele hunner kwalen verlost worden.

Fort de Kock, den 1[sten] Maart 1896.

Dermato-myositis acuta,

DOOR

J. H. FELIX,

Officier van Gezondheid 2e Klasse.

Het betrekkelijk zeldzaam voorkomen van acute dermato-myositis is mij eene aanleiding om, in aansluiting aan de twee gevallen door de heeren VAN DORSSEN en KOPPESCHAAR in dit Tijdschrift beschreven, het navolgende geval mede te deelen, dat in de afgeloopen maand in het hospitaal alhier door mij werd waargenomen.

De Amboneesche fuselier LUMENTUT alg. stb. No. 43918 van het 2e Bataljon 2e Compagnie meldde zich den 1en Juni jl. voor het eerst ziek en werd dadelijk in het hospitaal opgenomen.

Behalve dat P. op *Lombok* in 1895 nu en dan aan koorts heeft geleden, is hij vroeger nooit ernstig ziek geweest.

P. klaagt over koorts en pijn in den linker schouder. De linker arm wordt angstvallig door den rechter ondersteund.

Op het linker schouderblad ter hoogte van de fossa infraspinata bestaat eene belangrijke harde zwelling met roodheid van de huid, en groote pijnlijkheid bij druk, zoowel als bij beweging van den bovenarm.

Verder blijkt een reeds geopende furunkel te bestaan op de stuit. P. vertelt daarvan weinig last gehad te hebben.

De longen zijn normaal. Aan het hart vinden wij den puntstoot in de 4e intercostale ruimte binnen de papillaire lijn; de demping is normaal. Aan den 1en pulmonalen toon hooren wij een geruisch, terwijl de 2e toon gespleten is. De 1e aortatoon is onzuiver.. De pols is klein, week, frequent (140 per min.),

regelmatig. Lever en milt zijn beide een weinig vergroot. De tong is beslagen; eetlust ontbreekt. De ontlasting is traag. De temperatuur schommelt tusschen 39⁰8 s' morgens en 40⁰2 s' avonds.

Urineonderzoek: s. gew: 1020, reactie zuur, eiwit aanwezig, geen suiker, indican in geringe hoeveelheid.

2[en] Juni: P. maakt den indruk van zwaar ziek te zijn, heeft den nacht slecht geslapen, en klaagt over hoofdpijn.

Behalve dat de linker schouder uiterst pijnlijk is, en iedere beweging van den linker arm angstvallig wordt vermeden, heeft P. 's nachts ook pijn gekregen in den rechter bovenarm en het rechter bovenbeen.

Frappant is het beeld dat wij hier aantreffen. Boven den quadriceps femoris, maar vooral boven den biceps humeri, heeft de huid een sterk erythemateuse roodheid, gepaard met licht oedeem.

De huid voelt heet aan en is pijnlijk bij druk. De spierbuik van den biceps is hard op het aanvoelen, en uiterst pijnlijk.

Buiten het gebied van den biceps strekt zich de infiltratie niet uit, en is ook palpatie weinig pijnlijk. Poging tot passieve buiging van den voorarm doet P. het uitschreeuwen van de pijn, en van actieve beweging is geen sprake.

Aan het rechter bovenbeen is de geheele quadriceps hard geïnfiltreerd, doch voornamelijk de vastus externus. Daar is ook de pijnlijkheid het grootst en is de erythemateuse roodheid der huid het sterkst uitgedrukt.

De lymphklieren in de lies en in den oksel zijn niet gezwollen. De temperatuur is hoog en schommelt tusschen 39⁰4 en 40⁰7.

Therapie: PRIESSNITZ'sche loodwateromslagen, hooge ligging van arm en been; inwendig salicylas natricus, een excitans in den vorm van advocaat, en melkdieet.

Den 3[en] Juni was op den linker schouder twijfelachtige diepe fluctuatie te voelen. De toestand van den rechter arm en het rechter been was dezelfde, alleen het erytheem was belangrijk verminderd.

Den volgenden dag was de fluctuatie duidelijker en werd onder locale anaesthesie volgens SCHLEICH, zoogenoemde infiltratie-anaesthesie, geïncideerd.

Eene dikke bloederige ettermassa, gemengd met necrotische weefselvlokken, vloeide uit de opening. Aan den etter was verder niets bijzonders waar te nemen. Bij het indringen in de abscesholte stuitte de vinger hier en daar op nog bestaande weefselbruggetjes.

Van ontbloot been was niets te voelen, gedeeltelijk kon men onder den deltoïdeus doordringen.

Reeds den volgenden morgen konden wegens opgetreden abscesvorming de biceps en quadriceps geïncideerd worden; bevinding als den vorigen dag.

Hier zij nog vermeld dat in den tusschentijd op de billen enkele pemphigusblazen, met dunnen etter gevuld, zich hadden ontwikkeld.

Na opening der abscessen kwam er eenige verbetering in den toestand. P. begon beter te eten, goed te slapen, en de temperatuur steeg niet zoo hoog meer.

Toch was de toestand nog niet bevredigend.

De remitteerende koorts bleek athankelijk van eene bronchopneumonie, die zich rechts achter had ontwikkeld. Zij ging gepaard met een lichten hoestprikkel.

Dan ontwikkelde zich eenige dagen later, onder stijging der temperatuur en dezelfde verschijnselen als bij de andere aangedane spieren, een infilraat met opvolgend absces in den rechter deltoïdeus. Alleen was hier het erytheem niet zoo sterk uitgedrukt als boven den biceps en quadriceps.

Eerst nadat dit absces was geopend trad werkelijk het tijdperk van herstel in. De temperatuur daalde en werd weldra normaal; de pneumonie ging terug. De eetlust en slaap lieten niets te wenschen over, de pols werd krachtiger en minder frequent. Het eiwit in de urine verdween. Met groote snelheid verkleinden zich de abscesholten.

Zonder mij hier bezig te houden met een uitgebreide

differentieëele diagnostiek meen ik ten volle gerechtigd te zijn in het bovenbeschreven geval de diagnose „acute dermatomyositis" te mogen stellen. De suppuratieve ontsteking van den musc. infraspinatus, biceps, quadriceps, en deltoïdeus gepaard met het erytheem van de bovenliggende huid, en de met etter gevulde blazen op de billen zijn karakteristiek. De bron van infectie lag in deze voor de hand.

Buiten kijf moet de furunkel als de haard beschouwd worden van waar uit de pyogene microben langs de bloedbaan naar de aangedane plaatsen zijn heengevoerd. Dat de virulentie der microben groot was, blijkt wel uit de snelle weefselnecrose. Het eiwit in de urine wijst er op dat ook de nierepitheliën door de in het bloed opgehoopte toxinen geleden hebben.

Wij hebben in dit geval het beeld van eene septico-pyaemische infectie. Als zoodanig wordt door de meeste autoren de Dermato-myositis acuta opgevat. Vooral FRAENKEL heeft deze meening krachtig uitgesproken in de vergadering van 8 Januari 1894 van den: „Verein fur innere Medicin" naar aanleiding van enkele gevallen, die hij in den laatsten tijd had waargenomen.

Alleen SENATOR beschouwt niet alle gevallen als van eene infectie afhankelijk, maar neemt eene groep aan, waar noch een primaire infectiehaard noch de aanwezigheid van microben in de spieren zijn te constateeren. Voor dergelijke gevallen is hij geneigd de mogelijkheid van eene auto-infectie van uit de darmen aan te nemen.

Vroeger werd de aandoening beschreven als polymyositis acuta (WAGNER) en als pseudotrichinose (HEPP, MARCHAND). Het was UNVERRICHT die in 1887 het eerst de benaming „acute dermato-myositis voorstelde, omdat bij de myositis bijna altijd ook de huid is aangedaan. Ook hij neemt als oorzaak een infectieus agens aan.

De ernstige gevallen verloopen bijna altijd letaal. In bovenbedoelde vergadering heeft FRAENKEL mededeeling gedaan van

drie gevallen, alle met doodelijken afloop. Ook door WAETZOLD e. a. zijn dergelijke gevallen bekend gemaakt.

De dood treedt in door dat ook de slik- en ademhalingsspieren in het proces betrokken worden.

Lichtere gevallen ontbreken gelukkig ook niet en het schijnt dat vooral in *Silezië* deze niet zeldzaam zijn (Referaat van DR. BROES VAN DORT in het Tijdschrift van Geneeskunde, 1894, no. 4).

In de Deutsche med. Wochenschrift 1894, no. 41 komt een artikel voor van HERZ over goedaardige gevallen in het Allerheiligenhospital te *Breslau* waargenomen. Zij kenmerkten zich door zwelling en pijnlijkheid der spieren, roodheid en hyperaesthesie van de huid, en koorts. Voornamelijk treedt de aandoening op aan de spieren van de onderbeenen, dan aan die der onderarmen, bovenbeenen, bovenarmen en schouders. De rompspieren blijven altijd vrij, evenals de ademhalings- en slikspieren. Soms breidt zich het proces uit over pezen en peesscheden. Binnen een paar weken verdwijnt de koorts en is de algemeene toestand weer normaal. Ook de locale processen kunnen snel teruggaan, doch duren gewoonlijk veel langer.

Therapeutisch werden behalve de locale behandeling lauwe baden aangewend, en inwendig salicylas natricus toegediend.

Aetiologisch houdt HERZ een infectie voor niet onwaarschijnlijk, hoewel cultuurproeven een negatief resultaat opleverden.

FRAENKEL daarentegen heeft bij gevallen, die ter sectie kwamen, talrijke streptococcen in de spierbundels gevonden. Wel verklaart hij dat men hen niet constant vindt, doch dat er dan toch altijd een primaire bacteriehaard bestaat, van waaruit toxinen in het bloed worden gevoerd, die de myositis veroorzaken. In ieder geval van dermato-myositis acuta dient naar de bron van infectie gezocht te worden. In twee van FRAENKEL's gevallen was een otitis purulenta de oorzaak, in

het geval van BUSS werden de ontstoken tonsillen als porte d'entrée aangezien, en in de gevallen van WAETZOLD was het eene puerperale infectie.

En dat wij in ons geval den furunkel als den primairen haard moeten beschouwen, ligt mijns inziens voor de hand.

Magelang, den 1[en] Juli 1896.

Paranephritisch Absces,

DOOR

F. W. STAMMESHAUS,

Officier van Gezondheid 1e Klasse.

Op den 6en April 1896 werd in het hospitaal te *Malang* opgenomen de heer A.

De anamnese leverde het volgende op:

Patiënt, 47 jaar oud, sedert 1874 in dienst; 1876 syphilis (?) zonder latere verschijnselen; in 1880, 1884 en 1885 te *Tjilatjap;* in 1886 met spoedcertificaat naar *Europa* wegens *Tjilatjap*'sche koortsen. Sedert zijn terugkomst van verlof niet meer ernstig ziek geweest. In Februari jl. op reis naar zijne standplaats *Djember* ziek geworden te *Probolinggo;* koorts; na 10 dagen naar *Tosari*, alwaar ongeveer een maand gebleven; dagelijksche koortsen tot 39°5 en 40°. Werd tot proef eenige dagen naar *Poespo* gezonden, en heeft van toen af (volgens zijn beweren door het sterke schudden in de tandoe) erge pijn in het linker dijbeen gekregen, waartegen te *Tosari* al het mogelijke zonder succes beproefd werd.

Patiënt geheel slapeloos van de pijn met volkomen anorexie, werd op het laatst gevoed door middel van lavementen.

Met diagnosis ignota en prognosis infausta van *Tosari* naar *Malang* gezonden.

Stat. praes. 6 April 1896: lever naar boven weinig vergroot, in het epigastrium lever duidelijk te palpeeren, zonder pijnlijk drukpunt. Milt niet vergroot. Urine roodbruin, iets troebel, gaf geringe eiwitreactie; tong erg beslagen, eetlust nihil; stoelgang vertraagd; slapeloosheid; temperatuur 39°, respiratie 32, pols 120. Patiënt hield het linker been voortdurend vrij sterk geflecteerd in heup- en kniegewricht; eenige

zwelling of ontsteking was aan dit been niet te constateeren, daarentegen had patiënt, bij de geringste verandering van ligging, hevige pijn in dit been, (blijkbaar in de spieren der voorzijde van de linker dij); ook de streek van de crista ossis ilei sinistr. was bij onderzoek eenigszins gevoelig. In het groote bekken was geen tumor als anderszins te voelen. Onder deze omstandigheden moest de diagnose ook te *Malang* voorloopig in dubio en de behandeling symptomatisch (lavementen, chinine, enz) blijven.

De temperatuur daalde hier een weinig, was des morgens meestal $37^{0}5$ en rees in de middaguren tot $38^{0}7$. De eetlust werd iets beter, inzoover patiënt ten minste 2 flesschen ijskoude melk binnen kreeg.

De voortdurende flexie in het linker heupgewricht deed ons te *Malang* al spoedig aan een psoas-absces denken; ook was na een week boven het os pub. sin. in het groote bekken eene gevoeligheid en geringe zwelling van den musc. iliac. intern. te constateeren. Den 16^{en} April was de linker lenden-nierstreek iets gebombeerd en pijnlijk bij drukking; eene proefpunctie in die streek gaf echter een negatief resultaat. In de sacrale streek vertoonden zich de eerste sporen van decubitus, en aan de voeten oedema pedum.

Den 19^{en} April was de huid der linker lenden-nierstreek deegachtig opgezet en hyperaemisch; bij eene hernieuwde proefpunctie werd etter geaspireerd, en een uur later onder chloroformnarcose 8 cm. links van de wervelkolom en evenwijdig met deze ter hoogte van den 2^{en} en 3^{en} lumbalen wervel eene 9 cm. lange incisie gemaakt.

Na de klieving van de nog vrij dikke onderhuidsche vetlaag en van de fascie der rugspieren kwam al dadelijk groene faeculent stinkende etter in golven naar buiten. Met den vinger kwam men in eene groote sinueuse holte, welke zich van den ribbenboog achter de linker nier en het colon descend. in het retroperitoneale celwefsel tot in het groote bekken uitstrekte.

Daar de opening in de fascie en de spieren nog wat klein was, werd zij met een geknopte bistourie vergroot, waarbij eene tamelijk sterke arterieële bloeding uit een der spiertakken ontstond. De holte werd daarom met jodoformgaas getamponeerd en een verband aangelegd. Pols na de operatie 132, goed gevuld; respiratie 48. De temperatuur was namiddags 37°9, en het verband een weinig met bloed doordrenkt.

Den volgenden dag werd de jodoformgaastampon voorzichtig verwijderd, zonder dat eene nieuwe bloeding ontstond. Toen patiënt daarna op den rug ging liggen, kwam in eens eene zeer groote massa groene vuile etter (gisteren en heden in het geheel ± 2 liter) te voorschijn; patiënt zwom als het ware op de operatietafel in etter; uitspoeling met lauwwarm boorwater; jodoformgaas verband; temperatuur namiddags 36°7.

21 April wondafscheiding zeer gering; algemeene toestand bevredigend; oedema pedum verdwenen; urine geel, helder, zonder eiwit; door lavementen worden normale faecale stoffen ontlast.

In de volgende dagen sprak patiënt nu en dan wartaal, blijkbaar inanitiedeliriën. Daar de eetlust echter spoedig beter werd en slaap optrad, verdween dit verschijnsel na korten tijd. Eveneens verdween de pijn in het linker been en de flexie in het heupgewicht; patiënt geraakte spoedig geheel en al aan de beterende hand. Einde Mei was de wond nagenoeg genezen. In Mei is patiënt 6 kilo aan gewicht toegenomen.

De aetiologie van het boven beschreven abscès ligt in het duister. Zoo als gezegd is schrijft patiënt het ontstaan toe aan het gebrekkig vervoer van *Tosari* naar *Poespo*. Maar aangezien patiënt toen reeds eenige weken aan hevige koorts lijdende was, is het waarschijnlijker dat het absces reeds langer bestaan heeft, en door genoemd vervoer slechts verergerd is. De faecale lucht van den etter moet verklaard worden door de nabijheid van de darmen, daar verschijnselen van een communicatie met den darm niet voorhanden waren.

Malang, den 1en Juni 1896.

Febris intermittens perniciosa,

DOOR

F. W. STAMMESHAUS,

Officier van Gezondheid 1e Klasse.

Op den 7en April 1896 werd in het hospitaal opgenomen de Europ. sergeant BOEREN, alg. stamb. no. 35947, van het 3e Depot Bataljon. 3e Compagnie wegens M. V. (urethritis.)

Patiënt 28 jaren oud, stevig gebouwd, geboren te *'s Hertogenbosch*, had 9 jaar in *Holland* bij de cavalerie gediend, en was $3^1/_2$ jaar in *Indië*, waarvan hij den meesten tijd te *Malang* doorgebracht had (gedurende eenige maanden is hij te *Soerabaia* in garnizoen geweest). In het hospitaal te *Malang* is hij vroeger nooit opgenomen geweest.

Volgens mededeeling zijner kameraden moet hij, vooral in den laatsten tijd, zeer veel spiritualiën gebruikt hebben.

Zooals vermeld is werd patiënt opgenomen wegens een urethritis (zonder complicaties). Den dag na zijne binnenkomst kreeg hij temperatuursverhooging, 12 uur 's middags 38°5, 4 uur 's namiddags 39°6, 8 uur 's avonds 39°. 9 April 's morgens 7 uur 37°; medicatie 40 grm. eener 2% mur. chinicus-oplossing (= 0,8 mur. chinicus), 's middags 12 uur 37°8, om 4 uur 38°5, 's avonds 8 uur 38°. Ter bevordering van den stoelgang werd hem een lauwwarm waterlavement toegediend.

10 April 's morgens 7 uur 39°1, 11 uur 39°5, 's namiddags 3 uur 39°7, 4 uur 39°2, 5 uur 38°1, 's avonds 8 uur 37°5. 's avonds 9 uur 36°9; 1,2 mur. chinic. opgelost in 60 gr.; 's nachts 12 uur 36°4.

11 April 's morgens 7 uur 37°1, 12 uur 37°4, 4 uur 's namiddags 37°5; 1 grm. mur. chinic. opgelost in 50 grm. water. Daar

MILITAIR HOSPITAAL TE MALANG.

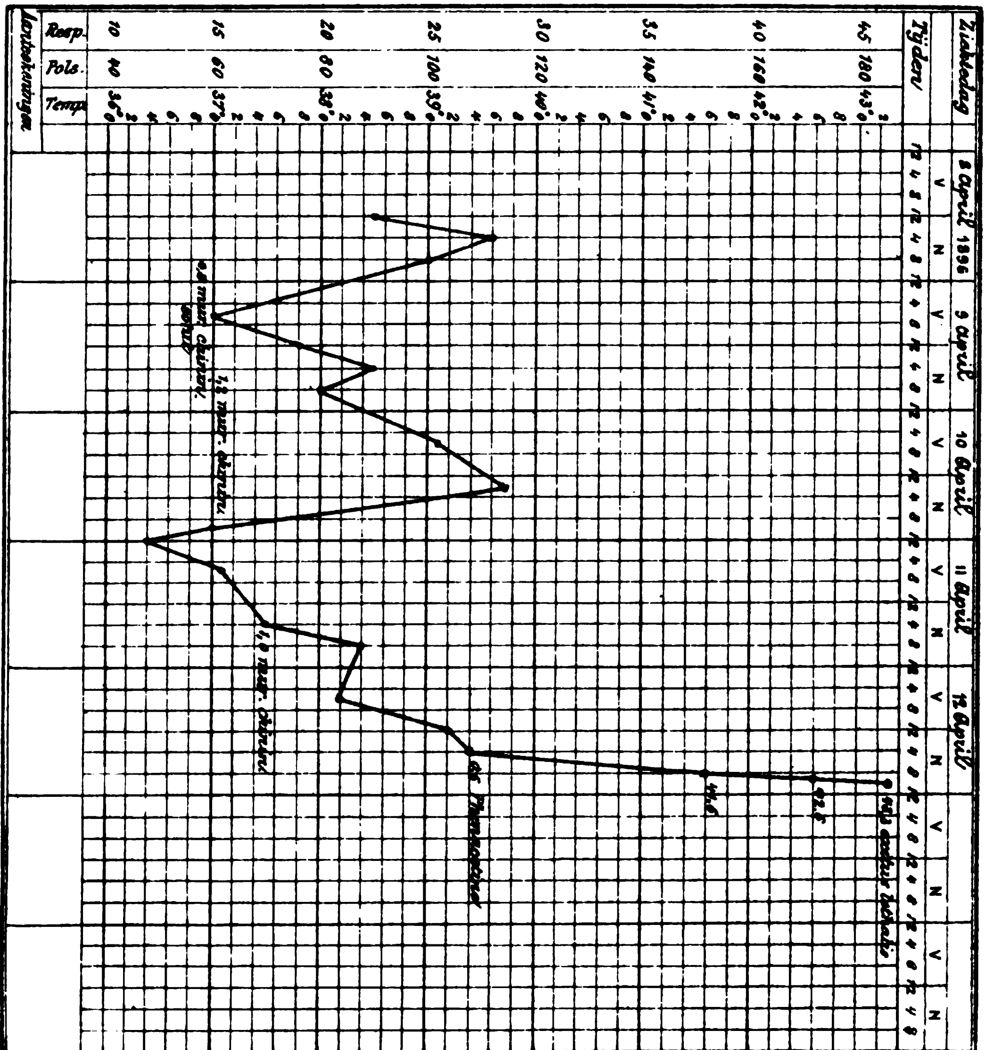
Jaar 1896 **Naam:** Boeren **Stamboek N°.** 35947

Landaard: Nederlander **Graad:** Sergeant **Korps:** 3e Depot Bataljon 3e Compagnie.

Ziek geworden den: 7en April 1896.

Onder behandeling gekomen den: 7en April 1896

Diagnosis: { bij binnenkomst M. V. (urethritis)
bij overlijden Febr. intermitt. perniciosa.



patiënt over hoofdpijn klaagde, kreeg hij eene ijskap; 's avonds 8 uur 38°4, 10 uur 37°9.

12 April 's morgens 7 uur 38°2, 11 uur 38°4, 12 uur 's middags 39°, 2 uur 's namiddags 39°, 4 uur 39°3, 5 uur 39°6; pols goed; patiënt klaagt alleen over hoofdpijn, vroeg echter nog voor den volgenden dag om eene flesch melk meer. Daar hij weinig transspireerde, kreeg hij 0.5 g. phenacitine, en in de verwachting dat de temperatuur in den avond zou dalen, werd hem, omdat hij de laatste nachten niet geslapen had, voor den nacht 2 grm. chloralhydraat voorgeschreven (die hij echter niet meer genomen heeft). Verder een ijskap op het hoofd. Niets duidde er op dat wij voor eene katastrophe stonden.

In den avond begon de temperatuur verbazingwekkend te stijgen: om 7 uur 's avonds 40°6, om 8 uur 41°5; patiënt werd afgewasschen met lauwwarm water en azijn en kreeg een ijskap op hoofd en hart; om 9½ uur 41°6, om 9¾ uur 42°6, 10 uur 43°; subcutane aether injecties; 10½ uur 43°2, 11½ uur 43°3, 10 minuten later exitus lethalis.

Alle de temperaturen van dezen avond zijn door den officier van gezondheid der 2e klasse DOMINICUS VAN DEN BUSSCHE met 3 verschillende thermometers zeer nauwkeurig opgenomen.

De sectie op den 13en April vertoonde aan longen en hart geene afwijkingen; de lever was van normale grootte, op doorsnede van een gelijkmatig grauwe kleur (vettige degeneratie?); milt vergroot, 31 cm, lang, 15 cm. breed, 3 — 4 cm. dik, pulpa teerachtig, donker zwartrood. Mikroskopische onderzoekingen zijn niet gedaan.

Malang, den 1en Mei 1896.

Eenige Gegevens omtrent *Pelantoengan* als Herstellingsoord voor Malarialijders,

DOOR

A. E. H. LUBBERS,

Officier van Gezondheid 1e Klasse.

Voor de meeste leeken, zelfs voor enkele collega's getuige de opsomming van herstellingsoorden voor malarialijders in ons tijdschrift XXXV Afd. 5—6 blz. 449—451, schijnt *Pelantoengan* nog vrij onbekend te zijn, en te liggen in een nevel van syphilis en leprabacteriën, hoog in het gebergte vlak bij den woesten Dieng.

Diegene. die door eene plaatsing alhier *Pelantoengan* hebben leeren kennen, zal het met mij gespeten hebben te zien, dat *Pelantoengan* onbesproken werd gelaten in het boven genoemde opstel, dewijl wij doch bij talrijke malarialijders zoo uitmuntende resultaten zagen, hetgeen ik mij voorstel met een paar cijfers te zullen staven.

Vooreerst tot orienteering eenige topographische en klimatologische bijzonderheden, die ik overneem uit het laatste Jaarverslag, zonder echter wegens mijn kort verblijf alhier in nadere beschouwingen te durven treden over het verband tusschen het klimaat hier en het verkregen succes bij de behandeling der malarialijders; ik zal slechts de resultaten mededeelen.

Het militaire etablissement te *Pelantoengan* ligt in een eigenaardig, gedeeltelijk komvormig in de lengte gerekt, ravijn, waarvan de langste as van Z. Z. W. naar N. N. O. gericht is. Dit ravijn is aan de noordzijde geopend door de bedding

der *Lampir*rivier, terwijl deze rivier aan de Z. zijde het ravijn verlatende, daar een bocht naar het Z. O. maakt, hetwelk eveneens het geval is met haar hooger gelegen W. oever, waardoor het ravijn aan die zijde schijnbaar gesloten is. De *Lampir*rivier ontspringt op de noordelijke hellingen van het *Prahoe*-gebergte.

De bedding dezer rivier bestaat boven *Pelantoengan* uit een gelijk trachiet-gesteente, terwijl zij in het ravijn uit groote valsteenen, eveneens uit trachiet gevormd, bestaat. Dergelijke steenen van 2.5 Meter diameter zijn hier geen zeldzaamheid.

De stroomsnelheid der rivier is reeds groot wanneer zij kalm vliet, doch deze wordt zeer groot bij bandjir, die in den westmousim gewoonlijk in den middag komen opzetten. Deze rivier vereenigt zich in zuidelijke richting met eenige riviertjes, en valt daarna als kali *Koeto* in de *Javazee*. De oevers der *Lampir*rivier worden hier gevormd door twee uitloopers van het *Prahoe*-gebergte, hetwelk zijn breeden kam op 12 K. M. bezuiden de plaats verheft; deze uitloopers hebben eene hoogte van 715 voet boven het niveau der rivier (opgave JUNGHUHN). De oostelijke wand van het ravijn heeft een komvormige glooiende helling, waardoor gelegenheid en plaats genoeg is tot het aanleggen van tuinen en het bouwen van woningen.

De westelijke wand is zeer stijl; deze verwijderd zich een weinig van de rivier, waardoor juist plaats genoeg is tot het bouwen van het voor de leprozen bestemde gedeelte van het etablissement.

Het etablissement ligt op 109° 59′ O. L. van *Greenwich* en 7° 6′ Z. B., op een hoogte van 693 Meter boven, en op 19 K. M. afstand van, de zee aan de Noordkust.

De bodem van het ravijn bestaat uit klei, bezaaid met trachietblokken, die gedeeltelijk ordeloos over al de terreinen verspreid liggen, en gedeeltelijk door de kleilaag bedekt zijn. Op verscheidene plaatsen in het terrein ontspringen warme en koude bronnen; vooral is dit het geval langs de oostzijde

der rivier. Het water der warme bronnen had in dit jaar alweder een constante temperatuur van 46°C. Met, en ook afgescheiden van, het bronwater welt op verscheidene plaatsen een dikke zwartachtige aardolie, die met hout zeer goed brandt en door de Inlanders als uitwendig geneesmiddel gebruikt wordt, uit den bodem.

Olie en koolzuur wijzen op in de diepte liggende steenkolenbeddingen. Het is een teerachtige vloeistof van stroopconsistentie en bruinzwarte kleur, die naar houtteer riekt. Het bronwater ontleent zijn hoogen warmtegraad aan het stroomen langs diepe aardlagen. De hellingen, die het ravijn begrenzen, zijn vrij kaal, slechts bedekt met korte grassoorten en struiken. In de omgeving verbouwt men rijst en djagoeng.

De vaste en voorbijgaande invloed van meteorologische verschijnselen zijn de volgende:

Pelantoengan ligt op dat gedeelte van Java, dat in alle opzichten (klimatologisch, meteorologisch, botanisch en geologisch) een overgang vormt tusschen Oost en West Java. Op een hoogte boven de zee (693 Meter), die de grens vormt tusschen de eerste en de tweede plantenzône van JUNGHUHN.

De plaatselijke omstandigheden, die een wijzigenden invloed uitoefenen op het klimaat zijn gelegen:

1. In den *luchtdruk:* de luchtdrukking is aan de kust 760 m. M. kwik, en op deze hoogte gedaald tot 701 m. M.; de lucht is er dus belangrijk ijler.

2. In de *temperatuur:* de gemiddelde temperatuur der plaats bedroeg in het jaar 1895:

om 6 uur s'morgens 19°7 (maximum 21°6 minimum 18°3)
om 12 uur s'middags 27°9 (maximum 30°, minimum 25°3),
om 10 uur s'namiddags 21°9 (maximum 23°1 minimum 20°)
om 12 uur s'nachts 21° (maximum 22° minimum 19°5)

3. *Regen.*

Gedurende het jaar 1895 bedroeg de hoeveelheid gevallen regen in de volgende maanden:

Januari 519

Februari	526
Maart	793
April	377
Mei	375
Juni	352
Juli	470
Augustus	332
September	24
October	129
November	456
December	715

De lijders komen allen van het hospitaal te *Semarang*, vertrekken s'nachts tusschen 12—1 uur in een reiswagen met 4 paarden naar *Waleri*, waar zij ten ± 6 uur aankomen, en worden daarna verder in tandoes vervoerd naar *Pelantoengan*, waar zij meestaal omstreeks 12 uur arriveeren. Het ligt voor de hand, dat een dergelijke reis niet ondernomen kan worden door lijders met zware koortsen; meestal zijn het patiënten met cachexia paludosa, en wel in hevige mate, zoodanig dat verondersteld kan worden, dat er maanden noodig zijn voor hun herstel.

Als zij als genezen ontslagen worden, moeten zij te voet terug keeren naar *Semarang;* zij hebben drie marschdagen: den 1sten dag 14 paal in het gebergte, den 2den dag 13 paal in de vlakte, en den 3den dag 19 paal eveneens in de vlakte, redenen waarom zij alhier aangehouden worden, tot dat de volle overtuiging verkregen is, dat zij in staat zijn aan de eischen te voldoen, die elk oogenblik aan een soldaat gesteld kunnen worden.

Ten einde de resultaten te zien van de behandeling alhier heb ik van de over de laatste 5—6 jaren aanwezige medicijnlijsten alle diegene genomen, die omtrent zuivere malariapatiënten handelen, bij wien dus noch te *Semarang* noch hier was gebleken dat eenige andere reden (b. v. tuberculose, syphilis, abscessus hepatis, enteritis) voor de koortsen bestond

behalve malaria; zoodoende heb ik 186 lijsten verzameld van 130 Europeanen en 56 Inlanders.

Gemiddeld hebben zij tot herstel 2½ maand noodig gehad, de Inlanders meestal wat langer dan de Europeanen, zooals blijkt uit het volgende staatje, en dit zal wel voor een groot gedeelte hieraan toe te schrijven zijn, dat zij de energie missen van onze Europeanen om zich flink te toonen. Zooals men ziet, behoort eene verpleging boven de 5 maanden tot de uitzondering.

DUUR VAN HET VERBLIJF.	EUROPEANEN.	INLANDERS.
0 t/m. 1 maand.	16 %	13 %
1¼ » 2 »	34 »	27 »
2¼ » 3 »	29 »	29 »
3¼ » 4 »	9 »	14 »
4¼ » 5 »	8 »	11 »
5¼ » 6 »	0.8 »	1.8 »
6¼ » 7 »	0.8 »	1.8 »
7¼ » 8 »	0.8 »	1.8 »
8¼ » 9 »	0.8 »	
9¼ » 10 »		
10¼ » 11 »		
11¼ » 12 »	0.8 »	1.8 »
12¼ » 13 »	0.8 »	

Gemiddelde toename in gewicht der lijders (de geëvacueerden uitgezonderd), die verpleegd zijn van	Europeanen.	Inlanders.
0 t/m. 1 maand.	5.6 Kgr.	2.6 Kgr.
1¼ » 2 »	5.5 »	5.8 »
2¼ » 3 »	6.4 »	4.4 »
3¼ » 4 »	6.1 »	4.1 »
4¼ » 5 »	4.3 »	3.3 »

Overleden is één Europeaan. Geëvacueerd naar *Semarang*, geen kans meer zijnde op herstel zoodanig dat zij geschikt werden voor den velddienst, zijn slechts 8 Europeanen (6 %) en 3 Inlanders (5 %) m. i. zeer sprekende getallen voor den heilzamen invloed van het klimaat alhier, als men bedenkt dat de meeste gevallen zware zieken waren. De getallen zijn te klein om gevolgtrekkingen te maken ten opzichte van het verschil tusschen het getal geëvacueerde Europeanen en Inlanders.

Wat de toename in gewicht betreft verwijs ik naar het staatje; het is misschien gepermitteerd uit dit staatje de conclusie te maken, dat de Europeanen langer tijd noodig hebben om geheel op hun verhaal te komen dan de Inlanders, hetgeen dan ook met de dagelijksche ondervinding strookt.

Als dan evenwel de Inlanders hier meestal langer blijven, staat dit in verband met het feit, dat de Europeanen, zoodra zij zich slechts eenigzins in staat voelen hun dienst te doen, ook vragen om uitgeschreven te mogen worden. Waarom de Inlanders, die hier slechts ééne maand zijn verpleegd, zoo weinig zijn toegenomen in gewicht, is mij een raadsel.

Dat de Inlanders niet zoo vele kilo's toenemen als de Europeanen staat natuurlijk in verband met hun over het algemeen geringer lichaamsgewicht.

Er zijn wel Inlanders die 10—12 kilo zijn bijgekomen, het zijn echter uitzonderingen; reeds eene toename boven de 6 kilo is vrij zeldzaam.

Van de Europeanen hadden 41% en van de Inlanders 73% geen enkelen dag koorts tijdens hun verblijf hier; dit verschil is te groot om aan een toeval geweten te kunnen worden. Of de infectie is bij de Inlanders over het algemeen geringer, hetgeen niet overeenkomt met de omstandigheid dat de meeste Inlanders, die ik hier heb zien aankomen, eene zeer groote milt hebben, òf wel de chinine, die gegeven werd zoowel door mijn voorgangers als door mij in den vorm van chininepillen of als china-decoct, werkt krachtiger

in op de door alkohol niet doortrokken lichamen der Inlanders.

Alhoewel geen amethyst zijnde, hecht ik het meest aan de laatste veronderstelling.

Velen krijgen hier recidieven, meestal echter goedaardige en van korten duur; slechts bij uitzondering, bij 7 Europeanen en 1 Inlander, duurde de koorts bij gelegenheid van een recidiet langer dan 3 dagen. Opmerkelijk is het te zien, hoe lang, in een enkel geval tot $4^3/_4$ maanden toe, de plasmodiën zich schuil kunnen houden om dan plotseling weer een koorts-attaque van 1 of 2 dagen te geven; misschien dat in zulke gevallen eene nieuwe infectie plaats heeft gehad, hoewel eene bij een ouden malarialijder voorkomende nieuwe infectie, die slechts 1 of 2 dagen koorts geeft, mij onwaarschijnlijk voorkomt met het oog er op, dat de lijders al maanden onder dezelfde gunstige omstandigheden hadden verkeerd, en niet waren bloot gesteld geweest aan een of anderen invloed, die een nieuwe infectie had hunnen doen ontstaan. Herhaaldelijk kwamen vrije intervallen van 1 — 4 maanden voor; koortsvrije tusschenruimten van ruim 1 maand kwamen voor bij 18 Europeanen en 3 Inlanders; van ruim 2 bij 5 Europeanen; en van 4 maanden bij 2 Europeanen: hieruit blijkt, hoe moeiclijk het is een malarialijder als genezen te verklaren, alleen omdat hij gedurende eene maand geen koorts heeft gehad, en aan den anderen kant gaat het ook niet een lijder hier aan te houden tot bijna $^1/_2$ jaar na de laatste attaque.

Het zal overbodig zijn er bij te voegen, dat eene groote harde milt natuurlijk altijd, al is er geen koorts, eene reden is geweest om den lijder aan te houden of hem voor de commissie te brengen, als er geen kans op herstel bestaat; maar in de meeste gevallen kan men van week tot week de vermindering constateeren van zelfs harde milten, die bij binnenkomst tot aan den navel reikten. Is de milt eerst eens zoo groot geworden dan kan men niet verwachten, dat zij geheel tot haar oorspronkelijk volume terugkeert; bij diepe inspiratie zal

zij nog langen tijd, misschien altijd, palpabel blijven, maar toch zal de lijder volkomen in staat zijn zijn dienst te doen, mits hij niet in eene bepaalde malariastreek terugkeert.

Zoo elk militair bij zijn korpsbescheiden een klein boekje had, waarin telkens aanteekening werd gehouden van opname in het hospitaal met opgave van de diagnose bij het uitschrijven, dan zoude men een belangrijk materiaal in handen krijgen tot de studie van eene dergelijk telkens recidiveerende ziekte als de malaria is, en zoude dit boekje ook elders bij reëngagement b. v. groote diensten kunnen bewijzen.

Pelantoengan, den 1en Juni 1896.

REFERAAT.

THE SINUSOIDAL CURRENT IN ELECTROTHERAPY,

DOOR

J. A. VOORTHUIS.

Onder bovenstaanden titel werd voor eenigen tijd aan de leden van den Neurological Society of *London*, waartoe ik de eer heb te behooren, toe gezonden een afdruk uit de Cincinnate Lancet-Clinic van May 30 1896, van een artikel van de hand der heeren LANGDON en SCHENCK, de eerste hoogleeraar, de tweede assistent aan Miami-College te *Cincinnati*. Het daarin medegedeelde komt mij zoo belangrijk voor dat ik meen den collegas hiervan een kort referaat te moeten geven, te meer omdat, indien de waarnemingen der auteurs juist zijn, het gebied van de beri-beri een uitgebreid veld voor toepassing van deze nieuwe methode zou kunnen blijken te zijn. Daar ik door mijn aanstaand vertrek naar Europa niet meer zelf de hand aan het werk zal kunnen slaan, moge dit referaat nog de bedoeling hebben anderen tot proefneming op te wekken.

Een bijzonder daartoe ingericht toestel, voor de schrijvers vervaardigd door de EDISON-Compagnie te *Orange New York*, waarvan zij slechts een zeer oppervlakkige en onduidelijke beschrijving geven, levert een alterneerenden regelmatigen symmetrischen stroom zonder intermissies, die door de schrijvers bestempeld wordt met den naam van Sinusoidal Current. Hij kenmerkt zich door grootere spanning dan gewoonlijk in de electrotherapie gebruikt wordt ($27^1/_2$ — 110 volts), en door een groote frequentie (480 — 1296 per seconde). Van waar de naam, die boven werd genoemd, wordt niet opgegeven.

De korte beschrijving van hun toestel weer te geven heeft weinig nut. Voor een duidelijke uiteenzetting geven schrijvers niet genoeg, en litteratuur ontbreekt hier ten eenenmale. Het zij genoeg mede te deelen dat deze vorm van electriciteit in 1892 ontdekt werd door D'ARSONVAL en door dezen in de Archives de physiologie is beschreven. Ook die staan mij niet ten dienste. Het is vermoedelijk dezelfde vorm, die door dezen onderzoeker op bacteriologisch gebied herhaaldelijk is aangewend, en waarover men nu en dan referaten ontmoet; hij moet veel overeenkomst vertoonen met den zoogenaamden TESLA-stroom van veel grooter spanning en frequentie, waarmede door dezen zulke belangrijke physische verschijnselen zijn ontdekt.

De physiologische eigenschappen van deze stroomvarieteit zijn nu de volgende.

1⁰ Bijne geheele afwezigheid van pijn bij de aanwending in vergelijking met faradische en galvanische stroomen naast hetzelfde effect op de spiercontractie.

Hoe sneller de alternatie hoe geringer de sensatie.

Schrijvers meenen dit feit te kunnen expliceeren door de ongeschiktheid der sensorische zenuwen voor het overbrengen van prikkels van zoo hooge frequentie aan te nemen, en vinden een analagon in de proef met het GALTON-fluitje waarvan de tonen met hoog trillingsgetal voor het menschelijk oor niet meer waarneembaar zijn, door sommige dieren echter nog worden gehoord.

2⁰ productie van spiercontractie waar faradiseeren in den steek laat; bijv. bij zenuwdegeneratie na poliomyelitis. De stroom van lagere frequentie schijnt beter geschikt tot het opwekken van musculaire contracties dan die van zeer hooge frequentie.

3⁰ grootere doordringende kracht dan van eenigen anderen alterneerenden-stroom, een groote invloed op de circulatie in de weefsels, waardoor hij is aangewezen voor de behandeling van diep liggende organen; ook waar algemeene faradisatie of galvanisatie wordt aangewend, schijnt de „sinusoidal current" om deze eigenschap beter geschikt.

4⁰. in hyperaesthetische toestanden van hysterischen aard

of bij functioneele stoornissen, is de stroom niet alleen door het uitblijven van pijn, maar ook om zijn effect op de voeding der weefsels aangewezen.

Schrijvers geven eenige uitvoerige ziektegeschiedenissen van door hen behandelde gevallen. Hieruit zij het ondervolgende vermeld. Wat organische ziekten betreft behandelden zij vooral tabes dorsalis:

Zij vonden een buitengewoon effect op de schietende pijnen en den atactischen gang, en proclameeren hun electrische behandeling als het *eenige* middel dat in staat is de schietende pijnen *totaal* te doen verdwijnen; zij meenen dat bij een vroegtijdige behandeling de voortgang der ziekte stellig kan worden tegengehouden, en dat vooral het comfort der zieken door deze methode belangrijk wordt verhoogd.

Een groote electrode (men heeft bij de behandeling geen andere dan de gewoonlijk gebruikte noodig), wordt in den hals geplaatst, de tweede op de pijnlijke plaatsen; zij meenen daardoor een directen invloed op de neuronen, die bij tabes aangedaan zijn, uitteoefenen, en de sclerose der achterstrengen, die door hen als secundair aan de degeneratie der zenuwbanen (uitgaande van de gangliën der achterste wortels) wordt opgevat, te kunnen verhinderen.

Van functioneele ziekten behandelden zij spastische torticollis, blepharospasmus, hysterische aphonie, en bewerkten in vele gevallen in korten tijd genezing.

Ook bij neurasthenie en tal van hysterische hyperaesthesiën en verlammingen, konden zij treffende genezingen constateeren. Omtrent de juiste wijze waarop hun stroom het zenuwstelsel influenceert verkeeren schrijvers in het duister. Onze tegenwoordige kennis van den aard der zenuwgeleiding wijst op de waarschijnlijkheid van een intermoleculaire beweging in de zenuwuiteinden. Een explicatie van den invloed van den „sinusoidal current" bij hyperaesthesie zou dan zijn dat de stroom op deze intermoleculaire beweging een gunstigen en reguleerenden invloed uitoefent.

De gemakkelijkheid waarmede bij dezen vorm van electrotherapie de frequentie in de potentie binnen ruime grenzen kan worden gevarieerd maakt haar zoo geschikt om de zenuwwerkzaamheid te modificeeren. In het algemeen schijnt de stroom van hooge een sedatieve, die van lagere frequentie een stimuleerend effect te hebben.

Naast de groote invloed op de circulatie, en daardoor op de voeding en stofwisseling der weefsels, ontbreekt de invloed, aan alle electrische stroomen op levende weefsels aangewend eigen, de *katalyse*, eveneens niet. Betreffende de waarde van hun stroom voor de diagnostiek kunnen schr. nog geen inlichtingen verschaffen.

Deli, Augustus 96.

Operatie van Elephantiasis Vulvae.

De Off. v. Gez. 2^{e} Kl. C. H. FELIX zond de redactie een viertal keurige photographiën toe, waarvan zij om de groote kosten slechts deze twee liet reproduceeren. De groote woekering van het labium majus dexter werd met een ESMARCH'sche buis afgesnoerd, waarop aseptische nekrose optrad, en de vrouw van het haar hinderende gezwel bevrijd werd.



VERGADERINGEN.

UITTREKSELS UIT DE NOTULEN DER VERGADERINGEN VAN DE VEREENIGING TOT BEVORDERING DER GENEESKUNDIGE WETENSCHAPPEN IN NEDERLANDSCH-INDIË.

Gewone vergadering op Donderdag 26 December 1895.

De Heer GOEDHUIS demonstreert een patiënt met een mediastinalen tumor, wiens uitvoerige ziektegeschiedenis in dit Tijdschrift zal verschijnen.

De Heer PROCHNIK merkt op, dat er een zeer in het oogloopend verschil bestaat tusschen de collaterale circulatie bij dezen patiënt en het ware caput MEDUSAE bij levercirrhose, hoewel beide berusten op verwijding der anastomosen tusschen de vena cava inferior en superior. Hij vraagt hoe dit verschil anatomisch is te verklaren.

De Heer GOEDHUIS antwoordt, dat langs het ligamentum teres twee venae para-umbilicales loopen, die zich bij stuwing in de vena portae sterk uitzetten, dit echter niet doen bij stuwing in de vena cava superior.

Deze aderen perforeeren den buikwand en stralen naar alle kanten uit, daarbij het caput MEDUSAE vormende.

Bij patiënten met stenose der vena cava superior, waar de collaterale bloedstroom juist in tegenovergestelde richting verloopt, spelen de venae para-umbilicales een zeer ondergeschikte rol.

De Heer KIEWIET DE JONGE merkt op dat het feit dat bij dezen patiënt, bij wien tracheotomie is verricht, volkomen

normaal vesiculair ademen is te hooren, sterk pleit tegen de o. a. door GUTTMANN en EICHHORST aangenomen theorie, als zoude het vesiculaire ademen niets anders zijn dan door voortgeleiding door de long gewijzigd bronchiaal ademen, ontstaande door het strijken der lucht door de stemspleet.

De Heer PROCHNIK doet mededeeling van eene in het hospitaal verrichte operatie, waarbij een paket klieren ter grootte van twee vuisten aan den hals werd verwijderd. Gelukkig waren de arteria carotis en de nervus vagus zoo los met den tumor vergroeid, dat zij er van konden worden geïsoleerd.

De vena jugularis interna moest echter boven en beneden den tumor worden onderbonden. De patiënt heeft de operatie zeer goed doorstaan, niettegenstaande zij vier uren duurde. Thans zijn 4 dagen na de exstirpatie verloopen.

De Heer SMITS, die de operatie verrichtte, deelt mede dat de diagnose was gesteld op maligne lymphomen, daar ook milt en lever belangrijk vergroot waren, terwijl hooge intermitteerende koortsen bestonden. De lever en milt werden door arsenik-gebruik kleiner, de klieren echter niet. Na de operatie heeft patiënt geen hooge koorts meer gehad. Spreker hoorde echter van den Heer ROLL dat het gezwel van carcinomateuzen aard is.

De Heer PROCHNIK doet mededeeling van een door hem waargenomen geval van acute desquamatieve nephritis, dat moet worden toegeschreven aan malaria, en waarbij na toediening van groote giften chinine alle niersymptomen binnen acht dagen verdwenen waren.

Door toevallige omstandigheden is het onderzoek op plasmodiën niet verricht kunnen worden.

De Heer VORDERMAN deelt de eigenaardige therapie mede, die op midden Java door Inlanders met goed gevolg is toegepast, bij een geval van acute vergiftiging door bamboevezels.

De doekoen liet patiënte een nog levenden kippendarm inslikken.

Daarna haalde zij den darm terug, die toen vol met de

bamboevezels zat, welke onder den invloed van het nog levende ingewand van pharynx en oesophagus op den levenden kippendarm waren overgegaan.

De Heer ROLL zegt, dat in het Laboratorium sinds geruimen tijd een paar apen met bamboevezels wordt gevoed, echter zonder daarvan tot nu toe eenig zichtbaar nadeel te ondervinden.

Gewone vergadering op 30 Januari 1896.

De heer VAN DER SCHEER vestigt de aandacht op het veelvuldig voorkomen van typhus hier ter plaatse, zonder dat uitgemaakt is welke de bronnen van besmetting zijn. Eigenaardig is dat zij het meest voorkomt in de z.g.n. gezondste buurten. De oorsprong is duister; het drinkwater kan het niet zijn; de melk wordt alleen gekookt gebruikt. Dat het badwater oorzaak is, is twijfelachtig. Spreker herinnert zich alleen in het centrum der plaats gedurende de laatste drie jaren 21 gevallen te hebben behandeld.

De heer VORDERMAN wijst er op, dat te *Batavia* bijna overal de putten veel te dicht bij de latrines liggen, en dat er veel te weinig zorg voor de faeces wordt gedragen.

Daar in den regel met putwater gebaad wordt, gelooft spreker dus aan veelvuldige infectie door badwater.

De heer EILERTS DE HAAN merkt op, dat in een rapport over het Engelsch-Indische leger van 1893 de sterfte aan typhus onder de Europeesche soldaten vrij groot was, onder de Inlanders niet, hoewel zij onder dezelfde omstandigheden leven. Hij vraagt of de Heer VAN DER SCHEER ook weet, hoe het hier met typhus onder de Inlanders gesteld is.

Misschien dat ook hier het ras eene rol speelt. Verder deelt de Heer EILERTS DE HAAN mede, dat er een nieuwe voedingsbodem zou zijn ontdekt, waardoor men binnen 48 uur met zekerheid typhusbacillen zou kunnen ontdekken en onderscheiden van den bacillus coli commune (methode van ELSNER).

De Heer VAN DER SCHEER zag in het hospitaal vrij veel typhus onder de Europeanen, en observeerde deze ziekte ook

herhaaldelijk bij Inlanders. De verhouding kan hij echter niet beoordeelen.

De Heer SCHEFFER zag een paar gevallen bij kettingjongens.

De Heer VAN DER SCHEER merkt verder op, dat er over het algemeen te weinig gelet wordt op directe ontsmetting der typhus-faeces.

De Heer VORDERMAN zegt, dat hier en daar de erven nog worden opgehoogd met vuil der wegen, wat mede een bron van grondbederf voor *Batavia* is.

De Heer KIEWIET DE JONGE maakt de opmerking dat typhus voor den Heer VAN DER SCHEER meer een negatief begrip is. Elke continua bij een vroeger gezond individu, waar plasmodiën ontbreken en waarvoor geen andere oorzaak is aan te geven, beschouwt hij, ook zonder bacteriologisch onderzoek, als typhus.

Deze diagnose is dus voor hem een „Sammelbegriff"; spreker betwijfelt of de Heer VAN DER SCHEER wel juist handelt met deze opvatting en gelooft, dat er bij hem heel wat verschillende aetiologische en pathologisch-anatomische processen onder dien zelfden naam zullen doorgaan.

De Heer VAN DER SCHEER antwoordt, dat hij deze opvatting dankt aan WUNDERLICH, die haar verdedigt in zijn beroemd werk over de temperatuur-meting.

Gewone vergadering op 27 Februari 1896.

De Heer COSTER houdt zijne aangekondigde voordracht over neurasthenie.

Deze zal in haar geheel in het tijdschrift worden opgenomen.

De Heer VAN DER SCHEER vraagt inlichting omtrent de verklaring van het verschijnsel, dat neurasthenici bij in vooruitzicht stelling van opheffing hunner ziekte-oorzaak, zooals bv. bij het afgeven van een certificaat voor verlof naar Europa, voor plaatsing in een koel klimaat, enz., zich plotseling veel beter gevoelen. Hoe is dit te verklaren, wanneer neurasthenie eene cachexie der ganglioncellen is.

Naar sprekers meening pleit dit feit tegen de door den Heer COSTER gehuldigde theorie.

De Heer COSTER antwoordt, dat de tijd hem ontbroken heeft om ook de therapie te bespreken, en dat hij daarom de door den Heer VAN DER SCHEER geopperde quaestie niet heeft aangeroerd.

De gevraagde verkaring is zeer eenvoudig, het feit niet in strijd met de hypothese.

Het primaire bij neurasthenie is vermoeienis, secundair komen daarbij altijd psychische stoornissen. De laatste kunnen zelfs nog lang blijven bestaan, als de eerste reeds is opgeheven.

Kan men nu op het juiste moment suggestief optreden, dan kan men de psyche helpen, het psychisch moment van het subjectief onwelzijn valt weg, en de patiënt voelt zich veel beter.

Wordt iemand echter door suggestie direct totaal beter dan heeft hij geen neurasthenie, want de suggestie is natuurlijk zonder invloed op de uitputting der ganglioncellen, die dus nog blijft bestaan.

De Heer EILERTS DE HAAN demonstreert photografieën van typische vaccine-strepen. Hij heeft nu een jaar lang met strepen gevaccineerd, en is met de daarbij verkregen resultaten bepaald beter tevreden dan met die der piqûres. Vooral bij revaccinatie heeft hij met strepen veel meer succes.

Verder doet de Heer EILERTS DE HAAN eene mededeeling betreffende een door hem volgens de methode van HOFFA met bijzonder goed succes behandeld geval van pes valgus, met demonstratie der voetafdrukken.

Gewone vergadering op 28 Mei 1896.

De Heer KLOOS had de vorige maand een kind onder behandeling, dat in het Hospitaal alhier wegens typische klinische diphtherie behandeld was met twee injecties van anti-diphtherie-serum.

Na eenige dagen werd het patiëntje hersteld ontslagen. Een paar dagen daarna kreeg het kind koorts, terwijl de vlekken der inspuiting er iets meer geïnjicieerd gingen uitzien.

Den avond van den volgenden dag (den 10[den] na de injecties) was de temperatuur boven 40⁰, bestond een algemeen urticaria-achtig exantheem, en werd een hoog albumengehalte in de urine geconstateerd. Deze toestand is twee maal 24 uur blijven bestaan, en toen plotseling, binnen 12 uur, tot de norma teruggegaan.

Behalve de snelle genezing en de hyperaemie der plaatsen van injectie komt het geschetste beeld geheel overeen met de in den laatsten tijd veelvuldig beschreven bijwerkingen van antidiphtherie-serum, zoodat spreker het beschreven geval als zoodanig opvat.

De Heer HAGA vraagt, of het eiwit ook zoo spoedig uit de urine verdwenen was.

De Heer KLOOS antwoordt, dat het eenige dagen duurde eer de urine geheel vrij van albumen was geworden.

De Heer VAN STOCKUM vindt het niet duidelijk, dat de ziekte aan het serum moet geweten worden. Het kan even goed een gewone postdiphtheritische aandoening geweest zijn.

De Heer ROLL merkt op, dat er bij het patiëntje in het Hospitaal nooit diphtheriebacillen zijn gevonden, zoodat men hier diphtherie-nephritis wel kan uitsluiten.

De Heer VAN STOCKUM stemt dit niet toe, omdat het zeer goed mogelijk is dat de bedoelde bacillen er wel geweest zijn, maar dat zij door eene streptococcen-infectie zijn opgevolgd.

De Heer VAN DER SCHEER zegt dat onlangs te *Parijs* op een congres het vermoeden werd uitgesproken, dat dergelijke gevallen zuivere, van den pharynx uitgaande, streptococceninfecties zouden zijn.

De Heer SCHEFFER vraagt of hier ter plaatse reeds tetanusserum is aangewend.

Dit wordt ontkend.

De Heer VAN STOCKUM deelt mede. dat dit serum bijna alleen prophylactisch werkt, doch bij uitgebroken gevallen weinig effect sorteert.

De Heer VAN DER SCHEER vermeldt een onlangs waargenomen geval van tetanus bij een kind, dat in een spijker trapte, na 5 dagen tetanus kreeg, en $2^1/_2$ dag later succombeerde.

De Heer ROLL merkt op, dat hij op *Lombok* ± 10 gevallen van tetanus heeft gezien, allen bij geschoten wonden, terwijl bij geene der honderde voetwonden tetanus-infectie optrad.

De Heer LOREIJ doet mededeeling van een belangrijke alveolaire bloeding bij een jongen wien vijf dagen geleden een kies getrokken was. De bloeding was midden in den nacht zonder eenige bekende oorzaak begonnen en stond na een half uur tamponeeren.

Bij de extractie zelf was geen haemorrhagie van eenige beteekenis geweest.

De Heer VAN STOCKUM acht het meest waarschijnlijk, dat men hier te doen heeft gehad met een secundaire nabloeding tengevolge van verweeking van den thrombus door infectie. Het optreden op den vijfden dag is dan eer vroeg dan laat, daar dergelijke nabloedingen meestal van den 7^{den} tot den 9^{den} dag voorkomen.

Gewone vergadering op Donderdag 25 Juni 1896.

Ten vervolge op zijn in de vorige gewone vergadering gedane mededeelig refereert de heer KLOOS een artikel van Dr. JONKER over de diphtheritis te *'s Graveland*, voorkomende in no. 21 van het Weekblad van het Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde. Dezelfde gevolgen heeft Dr. JONKER van het serum kunnen waarnemen, n. l. dat er in eenige gevallen, gemiddeld 14 dagen na de injectie, een meestal op urticaria gelijkend en dikwijls met hooge temperaturen vergezeld gaand exantheem optrad.

Na twee of drie dagen was die uitslag gewoonlijk weer verdwenen. Dat het exantheem aan het ingebrachte serum moet worden toegeschreven, werd vooral duidelijk, toen zich bij twee

zijner kinderen, die hij prophylactisch ieder 5 gram inspoot, na ongeveer 10 dagen ook zulk een eruptie vertoonde.

De heer VAN DER SPIL vraagt, of ook albuminurie daarbij waargenomen is.

Dit wordt in het artikel van Dr. J. niet vermeld.

De heer VAN DER SPIL deelt mede, dat uit de proeven van DARIEX (Annales d'oculistique, Mars 1896) valt afteleiden, dat de reden waarom wij de ROENTGEN'sche stralen niet zien, mogelijk gelegen is in de geringe permeabiliteit van de middenstoffen van het oog voor die stralen.

Werd een van spieren ontdaan oog op een gevoelige plaat geplaatst en aan een bron van ROENTGEN'sche stralen gedurende twintig minuten blootgesteld dan bleken de door de projectie van het oog bedekte deelen der plaat onveranderd te zijn.

Het totale oog is m. a. w. impermeabel voor deze stralen, die het bij de proef onderschept heeft.

Bij een andere proef werden op de gevoelige plaat een cornea, een kristallens, een schaar, en een spierfragment geplaatst: na 20 minuten aan ROENTGEN'sche stralen geëxponeerd te zijn, zag men, dat de projectie van de schaar zeer ondoorzichtig is; de kristallens en de spier zijn iets minder ondoorzichtig.

De cornea is minder ondoorzichtig dan de lens, maar meer ondoorzichtig dan hout.

De verhouding van die stralen tot de retina is nog niet vastgesteld, d. w. z., of zij gepercipieerd kunnen worden, is niet bekend.

De heer KLOOS vestigt de aandacht op een bericht voorkomende in de 21ste aflevering van het Weekblad van het Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde, waarin vermeld staat hoe een poging om een kogel in het hoofd van een kind te skiagrapheeren Prof. JOHN DANIEL tot het vermoeden bracht, dat die stralen een krachtig middel tot epilatie zouden kunnen zijn.

De plek die gedurende een uur aan het licht was bloot-

gesteld geweest, was na drie weken geheel onthaard. De huid was niet pijnlijk of op eenige andere wijze aangedaan.

Gewone vergadering op Donderdag 30 Juli 1896.

De Heer EILERTS DE HAAN doet mededeeling van de volgende waarneming: Eenige maanden geleden trof hij in een cultuur van den darminhoud van een buffel, door den Heer ROLL uit het *Cheribonsche* medegebracht, een wezen aan met de volgende eigenschappen: het heeft den vorm van een staatje; het bevat geen chlorophyl; het vormt door deeling draden; het vormt sporen, die ontkiemen op de wijze der miltvuursporen; de draden vertakken zich niet; het wordt gekweekt op de gewone voedingsbodems, bijv. agar[2] van bouillon, agar[2] met glycerine, agar[2] met glycose, gewone bouillon, en bouillon met glycerine, bij temperaturen van 20-37^0, en ten slotte vormt het in oude culturen de zoogenaamde involutievormen.

Op deze eigenschappen berust de meening, dat het wezen tot de bacteriën behoort.

De „involutievormen" vertoonen echter een verschijnsel, dat tot dusverre niet is waargenomen, althans niet in den zin geïnterpreteerd, die DR. EILERTS DE HAAN daaraan meent te mogen hechten.

Hij zag namelijk herhaaldelijk twee van deze „involutievormen" naast elkaar liggen en daartusschen, met uit elkanderschuiving der oorspronkelijke individuen, zich een draad ontwikkelen, die langzamerhand vrij werd, en daarna uiteenviel in staafjes.

Deze staatjes planten zich weder door deeling voort, vormen sporen, enz.

Blijkt deze waarneming van toepassing te zijn op reeds bekende bacteriesoorten, dan zal de plaats tot dusverre door de „involutievormen" ingenomen, eene geheel andere worden.

De heer VAN HAEFTEN zegt onlangs een niet zoo veelvuldig voorkomend geval van op beide aangezichtshelften gelocaliseerde herpes te hebben gezien; groepen van blaasjes be-

vonden zich op de rechter wang, de bovenlip links, en de onderlip links.

Verder nam hij een geval van benigne purpura waar.

De heer HAGA heeft korten tijd geleden een geval van morbus maculosus WERLHOFII behandeld, en gezien dat de verschijnselen der haemorrhagische diathese telkens als murias chinicus was toegediend exacerbeerden, en na staking van het gebruik van dit geneesmiddel verminderden.

Hieruit blijkt, dat op sommige vormen van purpura murias chinicus een ongunstigen invloed uitoefent.

Naar aanleiding hiervan merkt de heer A. VAN DER SCHEER op, dat hij wel eens een heilzamen invloed van chinine bij purpura-vormen observeerde.

Gewone vergadering op Donderdag 27 Augustus 1896.

De heer EILERTS DE HAAN zet zijne in de vorige vergadering gedane mededeeling aldus voort:

Uit de endosporen en de involutievormen van een oude cultuur van de toen besproken bacil ontstaan dikke staafjes.

Beschouwd men deze staafjes in een hangenden druppel van bouillon gedurende geruimen tijd, dan ziet men daarin het volgende groeiingsproces: In het staafje, dicht bij de eene lange zijde, ziet men eene donkere korrel optreden, die dikker wordt, en zich deelt. Het eene deelingsproduct behoudt zijn oude plaats, het andere is aan de overzijde te zien. Intusschen heeft zich ook aan deze overzijde hier en daar een korrel gevormd, die dikker wordt en zich deelt, enz., enz.; niet altijd blijven de deelingsproducten binnen het lichaam van het staafje en men ziet nu en dan aan de zijvlakten en einden een korrel naar buiten treden.

Spreker heeft herhaaldelijk waargenomen, dat bijv. een korrel, die zich aan het eene uiteinde van den bacil naar buiten had begeven, zich daar in tweeën deelde en, hoewel nog in verband blijvende met het moederlichaam, bewegingen begon uit te

voeren; en ook, dat dit geheele complex, n. l. bacil + daarbuiten gelegen korrels, zich met snelheid door de vloeistof bewogen.

Ook kon hij herhaaldelijk constateeren, dat de twee korrels van het staafje loslieten, en zich zelfstandig door de vloeistof wentelden.

Hetzelfde valt te zeggen van de korrels, die aan de zijvlakten van het lichaam te voorschijn komen; derhalve, iedere korrel kan een zelfstandig bestaan voeren buiten het lichaam van den bacil en zich bewegen. Bovendien deelen die korrels zich zelfstandig, en kan men de deelingsproducten twee aan twee, drie aan drie, vier aan vier, vijf aan vijf in beweging zien.

Spreker is geneigd den bouw van een staafje aldus op te vatten:

Het staafje bestaat uit twee rijen korrels; beurtelings wordt een dezer korrels dikker en deelt zich, en het product dezer deeling wordt tusschen de tegenoverliggende rij van korrels ingeschoven. Daardoor groeit de bacil in de lengte. Bovendien kan ieder dezer korrels het lichaam verlaten en een zelfstandig leven voeren.

Zooals reeds de vorige maal gezegd is, is de bacil in jeugdigen toestand bewegelijk, en vertoont zij ciliën. Deze ciliën zijn kleurbaar volgens de gewone methoden, doch het is ook gelukt hen te kleuren zonder bijtmiddelen en wel met eene zeer verdunde oplossing van carbolfuchsine.

Spreker demonstreert nu een reeks van photographiën, waarop verschillende stadia uit het groeiingsproces van den bacil te zien zijn en wel: een *dikke*, ongedeelde draad; een dito, doch in deeling, een *dunne*, ongedeelde draad; een dito, doch in deeling en nog een met ciliën met de daareven-vermelde kleurstof gekleurd.

Het is een bekend feit, dat bacillen hunne ciliën verliezen; men kan deze ciliën, bijv. in een gekleurd praeparaat van cholerabacillen, gescheiden van het lichaam der bacillen zien. Dit is ook het geval met den bacil in kwestie. Op grond van

dit alles vraagt spreker, of het niet voor de hand ligt, aan te nemen, dat de korrels, waarvan steeds sprake was, gelijk zijn aan arthrosporen; dat uit deze arthrosporen ciliën uitgroeien, dat deze ciliën niet anders zijn dan jonge individuen.

Naar aanleiding van het gesprokene worden eenige inlichtingen gevraagd door de heeren VAN DEN SCHEER en VAN STOCKUM, die door spreker worden beantwoord.

De heer ROLL demonstreert de volgende pathologisch-anatomische praeparaten:

1) *Enteritis pseudomembranacea*, welke in een croupeuzen en diphtheritischen vorm optreedt. Als eersten vorm wordt een darm van een karbouw vertoond, waar het geheele darmlumen door een dikke croup-membraan is opgevuld, afkomstig van een geval onlangs door Spr. in het *Tegal*'sche geobserveerd, dat met kleine leverabscesjes gecompliceerd was.

De tweede vorm is de meest gewone bij den mensch en vindt zijn paradigma in een dikken darm, afkomstig van een Inlander overleden aan dysenteria tropica. Hier laat zich duidelijk aan demonstreeren, dat de overlangsche en dwarsche plooien het eerst en het sterkst worden aangedaan.

2) Een geval van *appendicitis*, waardoor een putride absces ontstond, dat aanleiding gaf tot eene doodelijke, diffuse, etterige peritonitis.

3) Een *strictura ulcerosa recti*, welke bij een 20jarig jongeling tot ileus leidde, waarom een anus praeter naturalis aangelegd zou worden, doch patiënt tusschen de twee tempo's in overleed aan een acute diffuse sero-fibrineuze peritonitis; tijdens de operatie was de darm op drie plaatsen aangesneden en darmhechting noodzakelijk geworden.

De strictuur, welke een potlood ter nauwernood doorliet, was nog juist bij digitaal onderzoek te bereiken. Circulair was, op een smalle brug na, over eene breedte van ± $1^1/_2$ c.M. het slijmvlies verdwenen, was de submucosa en muscularis belangrijk verdikt. Het lijk vertoonde een algemeene lymphklierzwelling, dubieuse afwijkingen aan het palatum, en een

perihepatitis adhaesiva zonder palpabele oorzaak, zoodat de diagnose met groote waarschijnlijkheid gesteld werd op een syphilitische strictuur.

4) Een hoendereigroote *carcinoomknobbel* van de schedelhuid, geëxstirpeerd bij een ouden man van ruim 70 jaar.

5) Een hoendereigroot *sarcoma fusocellulare cerebelli* met belangrijke afplatting van pons, oblongata, pedunculi, en usuur van het petrosum.

6) De *schedelkap van een zelfmoordenaar*, welke een revolverschot in den mond loste, en zich zoodoende een rhexis cerebri toebracht, terwijl de kogel een groot beenstuk van de schedelkap lossloeg en vooruitdrong, zonder echter de schedelholte te verlaten.

7) De *bortswand van een zelfmoordenaar*, die zijn BEAUMONT tegen de borst had gezet, en waar door de ontploffingsgassen de linker long verscheurd was; patiënt leefde nog ± 10 minuten.

8) Het *hart van een Inl. sergeant*, die van achteren af werd neergeschoten met een BEAUMONT; de geheele rechter ventrikel werd verscheurd, en de dood trad plotseling in door haematopericardium.

De heer COSTER geeft een verslag van een onlangs door hem ingesteld gerechtelijk geneeskundig onderzoek naar de geestvermogens eener jonge dame, hetgeen in zijn geheel in ons tijdschrift zal worden opgenomen (1).

De heer ROLL laat een paar photographiën rondgaan van een met veel succes geopereerd geval van kolossale elephantiasis van een der groote schaamlippen, hem voor het tijdschrift toegezonden (2).

Gewone vergadering op Donderdag 24 September 1896.

De heer ROLL bespreekt aan de hand van mikroskopische praeparaten en mikrophotographiën een geval van z. g. n. ver-

(1) Deze aflevering bl. 289.
(2) Gereproduceerd in deze aflevering op bl. 404.

kalkt epithelioom, dat tot de zeldzame gezwelvormen gerekend moet worden, daar er in het geheel slechts 34 gevallen van beschreven zijn geworden.

Dit geval is belangrijk, omdat het door beginnende verkalking eene uiterst gunstige gelegenheid biedt om gebruikt te kunnen worden tot oplossing van de vraag, of het gewoekerde *endo-* of *epi*-theliën zijn, waarover in de laatste 2 jaren gestreden wordt.

Het voorkomen van rifcellen, kerato-hyaline, en verhoorning bewijzen evident, dat in casu het gezwelletje uit gewoekerde epitheliën bestaat.

Naar aanleiding van een en ander bespreekt de heer ROLL verder onze moderne opvatting omtrent de verhouding van eleïdine en het niet hiermede identische keratohyaline tot het verhoorningsproces, en eindigt met de in het gezwelletje voorkomende resorptie-reuzencellen nader te bespreken in verband met gevallen van „Fremdkörper-peritonitis" (pseudo-tuberculose) en de proeven over enkatarrhaphie van KAUFMANN.

VERSLAG

VAN DEN WETENSCHAPPELIJKEN ARBEID DER ONDERAFDEELING SUMATRA'S OOSTKUST V. D. VEREENIGING TOT BEV. VAN GENEESK. WETENSCHAPPEN IN N. I.

In de 1e vergadering op 31 Januari 1896, waarop zich de onderafdeeling constitueerde, werd de verspreiding der cholera op de ondernemingen door Chineesche koelies, pas uit China aangebracht, besproken, en maatregelen beraamd tot beteugeling dier verspreiding.

Op de 2e vergadering van 26 Febr. 1896 werd een commissie benoemd tot het maken van een concept van wenken aan de planters tot het beteugelen van de verspreiding der cholera op de ondernemingen; dit concept opgemaakt door de H. H. VOORTHUIS en MAURER werd aan H. H. leden toegezonden.

Op de 3e vergadering, 22 April 1896, demonstreerde de Heer VOORTHUIS een Chinees door hem geopereerd wegens beklemde rechter liesbreuk, kinderhoofd groot. Oorzaak der beklemming was een gezwollen lympklier in het mesenterium, die de breukpoort afsloot, zoodanig dat de breuk, die door den lijder regelmatig kon worden teruggebracht, beklemd geraakte. Onder ongunstige omstandigheden opereerende op een onderneming (een der helpers had zich, zooals later bekend werd, des morgens nog beziggehouden met het behandelen van sterk septische wonden bij door een tijger aangevallen ossen, later allen aan septichaemie gestorven) had hij niet den moed deze klier te exstirpeeren. De lijder genas binnen 10 dagen.

Dezelfde spr. demontreerde daarna een Javaansche vrouw, lijderes aan primaire spastische spinale paralyse. De ziekte was

vrij plotseling begonnen nadat patiënte eenige malen op het veld aan zware regenbuien was blootgesteld geweest. In Oct. 1891 in het hospitaal der *Senembah* M[ij]. te *Tandjong Morava* opgenomen met parese der beide onderste extremiteiten, zonder gevoelsstoornissen en zonder blaas- en rectum- afwijkingen, met verhoogde peesreflexen (patellair-reflex en voetclonus) benevens rigiditeit in alle spieren der beide beenen, waarvan de buigers echter in de sterkste mate, namen de verschijnselen langzamerhand in hevigheid toe. Terwijl zij eerst nog gaan kon met een stok is zij nu geheel afhankelijk van anderen, ligt steeds met hoog opgetrokken knieën, en kan zich slechts hurkende voortbewegen. Van een spastischen gang is onder deze omstandigheden natuurlijk geen sprake. Een paar maal konden de leden zich van de „clasp knife rigidity" overtuigen; de lijderes werd verzocht actief een been zooveel mogelijk uitte strekken; dit gelukte in zekere mate waarop dan plotseling met een snelle beweging als die van een knipmes het been de sterke buiging in knie en heup weder aannam; electrische veranderingen in spieren en zenuwen waren niet waargenomen. Grove veranderingen waren stellig niet aanwezig.

De bovenste extremiteiten waren geheel vrij; alleen bij zware inspanning der beenen geraakten de strekspieren van voorarm en de vingers onwillekeurig in werking, echter zonder kramp.

Dr. MAURER houdt daarna een voordracht over anaemia gravis:

Deze ziekte is in *Deli* een buitengewoon veelvuldig voorkomende, en doet zich het eerst kennen als zware anaemie; intusschen komen de lijders ook dikwijls in behandeling in een verder gevorderd stadium, dat der cachexie. Men vindt dan behalve de anaemie algemeene hydrops, heftige diarrhee, diep marasmus. De oorzaak der anaemie en de verdere verschijnselen schreef men tot nu toe aan malaria toe, of beschouwde de ziekte als beri-beri of dysenterie. De ware oorzaak is echter de anchylostomum duodenale. De verspreiding

moet in *Deli* eene buitengewone zijn. Spreker kon dezelve bij 80 onder 250 zieken in zijn hospitaal constateeren, en wel meestal bij Chineezen; ook echter bij Javanen, Klings, Bengaleezen.

Merkwaardig vindt spreker het dat in de litteratuur berichten uit Azië en den archipel zeer zeldzaam zijn; over het voorkomem in *China* kan spreker bijna geen opgaven vinden, terwijl het hem toch gelukt was bij Chineesche emigranten, die nog geen maand in *Deli* waren, de parasieten te vinden. De ziekte komt dus stellig in *China* door. De Chineezen noemen haar *Ng Isoa.*

Positieve genezing heeft spreker nog niet kunnen bereiken; hij beveelt echter dringend de aanwending van thymol aan, terwijl hij mededeelt van het gebruik van Felix mas geheel te zijn afgestapt.

De anchylostomum-ziekte moet als een der gevaarlijkste ziekten voor de koelies in *Deli* worden opgevat, en dus met de grootste aandacht bestudeerd worden. Honderden offers worden door haar jaarlijks geeischt, en spreker vreest dat zonder energische tegenweer, die ziekte een nog grootere uitbreiding zal krijgen.

Het concept „Wenken betreffende beteugeling van de verspeiding der cholera op de ondernemingen'' wordt voorgelezen en goedgekeurd. Het zal op gouvernementskosten worden gedrukt en verspreid.

Op de vergadering van September 1896 houdt de Heer HULSHOFF POLL van *Tandjong* een voordracht over protozoöen als ziekteoorzaak bij den mensch. Na een korte inleiding waarin o. a. de nadere verdeeling der protozoöen wordt gegeven, schetst spreker ons de moeilijkheden waarmee men te kampen heeft bij onderzoekingen betreffende deze dierlijke parasieten, waardoor dan ook herhaalde malen de onderzoekers elkaar lijnrecht tegenspreken, en dat, wat door een paar onderzoekers onmiskenbare protozoöen wordt genoemd, door anderen als kunstproducten of cellige elementen wordt beschouwd. De eerste die bij menschen over protozoöen-infectie sprak is VIRCHOW, die de overeenkomst be-

schreef tusschen coccidiën voorkomende in konijnenlevers en de kogelronde lichamen voorkomende in de epitheelcellen der weeke wratachtige huid-woekeringen, der mollusca contagiosa. Verder geeft spreker ons een overzicht over de critiek van METSCHNIKOFF op de COHNHEIM'sche theorie, en den daaruit ontstanen strijd. Gedurende korten tijd heeft men door de ontdekking van SCHEURLEN gemeend dat er één carcinoombacil bestond. Ongelukkig bleek echter spoedig dat de bacil een saprophytische was; aan de hand van PFEIFFER verdeelt ook spreker de door protozoöen veroorzaakte ziekten in drie groepen. De eerste bevat de malaria, waarbij het vaststaat dat protozoöen er de oorzaak van zijn. De tweede, waarbij een causaal verband tusschen ziekte en protozoöen waarschijnlijk is, n.l. carcinoom, en de laatste waarbij constant protozoöen worden gevonden doch het causale verband niet kan worden aangetoond. Tot deze groep brengt PFEIFFER de herpes zoster, pokken, vaccine, waterpokken, en de PAGET'sche huidziekte. Spreker voegt daarbij nog de onderzoekingen van DOCHLE over syphilis en de dysenterie met hare amoeben.

Het verdere deel van de voordracht wordt besteed aan de demonstratie van een groot aantal platen, genomen naar verschillende onderzoekers, waarbij spreker een korte uitlegging en beschrijving geeft.

Hij eindigt met er uitdrukkelijk op te wijzen dat uit de verschillende onderzoekingen volstrekt niet blijkt dat er een causaal verband bestaat tusschen carcinoom en coccidiën, dat echter de aanwezigheid zeer waarschijnlijk wordt wanneer men handelt als METSCHNIKOFF deed met spreker: onder een aantal mikroskopen lagen de verschillende ontwikkelings-stadiën der coccidiën. Na deze gezien te hebben, werd hier en daar, al naar mate het stadium, een praeparaat van protozoöen in carcinoom ingeschoven, en zoodoende kon men de overeenkomst constateeren tusschen het vroegere en tegenwoordige beeld.

Berichtigung.

Leider haben sich in meinen, in Heft 1—2 dieser Zeitschrift erschienenen Aufsatz „Uebersicht über 3104 Fälle von Augenkrankheiten bei Malayen" zahlreiche Druckfehler eingeschlichen. Die Fehler im Text wird der Leser wohl selbst richtig gestellt haben. Allein es sind auch in der statistischen Tabelle der Krankheitsfälle und der Operationen, namentlich in den Zahlen, Fehler, die der Leser nicht corrigiren kann, und die ich hier berichtigen muss.

Pag. 33 Zeile 3 von oben, nach „Conjunctivitis purulenta" soll heissen 91 statt 19.

Pag. 35 Zeile 22 von oben, nach „Dilatatio cystosa sinus frontalis" soll heissen 1 statt 2.

Pag. 35 Zeile 7 von unten, nach „Excision des Nachstaares mit GRAEFE'schem Hacken und Scheere" soll heissen 2 statt 5.

Pag. 36 Zeile 7 von oben, nach „Ablation des Pterygiums" soll heissen 24 statt 22.

Pag. 36 unter Zeile 7 von oben, ist folgende Zeile einzuschalten: Ablation des Pseudopterygiums .... 22.

Soerabaia, Juni 1896.

Dr. L. STEINER.

SUMMIER ZIEKENRAPPORT

VAN HET

NEDERLANDSCH-INDISCHE LEGER

OVER HET JAAR

1895.

INHOUD

VAN HET

SUMMIER ZIEKENRAPPORT

VAN

NEDERLANDSCH-INDIË

OVER HET JAAR 1895.

III. Verrichting der geneeskundige commissiën tot onderzoek en afkeuring van militairen in 1895.

E. *Verdeeling van het cijfer der overleden militairen.*

I. Overzicht der overledenen volgens de hoofdvormen van ziekten, en der verhouding tot de behandelden en de legersterkte.

II. Vergelijkende staat der overledenen naar de hoofdvormen van ziekten gedurende de laatste vijf jaren.

III. Staat der overledenen naar de ziekten, waarmede zij ter verpleging werden opgenomen, met vermelding der ziekten waaraan zij overleden.

F. *Overzicht der behandelden met beri-beri.*

I. Algemeene beschouwingen.

II. Verdeeling der lijders aan beri-beri over de garnizoenen.

III. Verdeeling der lijders aan beri-beri volgens den landaard.

IV. Gevolgtrekkingen.

G. *Overzicht der geneeskundig behandelde paarden van het leger.*

I. Verdeeling over de garnizoenen.

II. Verdeeling over de wapens.

III. Nosologische verdeeling van het ziektecijfer.

A. Algemeen

I. Verdeeling van de cijfers der behandelde, geëvacueerde, af… tingen en garnizoenen.

Ziekeninrichtingen en garnizoenen. (a)	Sterkte.			Restant op 31 December 1894.			Bijgekom… uit het garnizoen.			b…
	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Europeanen	Afrikanen.	Aziaten.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Europeanen
Weltevreden	1714	1	1325	376	—	122	2558	—	1573	311
Meester-Cornelis	1074	—	1820	5	—	3	2060	—	2695	—
Buitenzorg	444	—	530	28	—	32	618	—	583	1
Soekaboemie * (b)	3	—	—	163	—	59	1	—	—	46
Sindanglaia * (b)	2	—	—	151	—	—	—	—	—	47
Batoedjadjar	64	—	22	4	—	—	185	—	32	—
Palimanang	16	—	50	—	—	2	12	—	30	—
Serang	55	—	95	3	—	4	71	—	65	
Tjilegon (en Menes)	13	—	28	—	—	—	5	—	19	—
Tjimahi ****	14	—	—	—	—	—	7	—	—	—
Poerabaia ****	2	—	12	—	—	—	—	—	1	—
Tandjong-Pandan **	6	—	31	1	—	2	16	—	111	—
Manggar **	3	—	21	—	—	—	2	—	40	—
Semarang	710	2	553	157	1	61	1727	2	1067	20
Pelantoengan ***	21	—	19	5	—	4	31	—	13	8
Oenarang ***	12	—	14	20	—	5	21	—	2	23
Babakan (c)	—	—	—	—	—	—	79	—	24	—
Willem I.	561	—	796	81	1	64	1559	—	945	43
Banjoebiroe	271	5	496	—	—	—	470	—	628	—
Magelang	1770	3	1325	347	1	149	3019	3	1705	17
Salatiga	412	1	261	67	—	21	684	2	298	1
Djokjakarta	267	—	223	48	—	11	606	—	222	9
Soerakarta	278	35	211	21	2	24	614	61	316	—
Kedong kebo	92	3	183	1	—	4	285	—	245	—
Gombong	462	—	30	45	—	2	809	—	27	1
Ngawie	184	—	51	22	—	7	309	—	134	—
Tjilatjap	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Patjitan	6	—	34	—	—	—	6	—	36	—
Soerabaia	698	—	689	261	—	111	1203	—	666	117
Malang	623	—	873	159	—	83	1218	—	848	28
Banjoewangi	4	—	24	—	—	—	—	—	24	—
Kota Radja en voorwerken(d)	1397	16	1462	122	—	102	2404	28	2383	67
Oleh-leh	98	—	260	7	—	5	202	—	654	1
Lamtih****	16	—	35	—	—	—	84	—	87	—
Kota Pohama****	26	—	52	—	—	—	39	—	63	—
Pakan Kroeng Tjoet ****	27	—	33	—	—	—	27	—	25	—
Lamjong	52	—	106	2	—	3	70	—	120	3
Boekit Karang ****	20	—	39	—	—	—	19	—	22	—
Roempit****	53	—	103	—	—	—	76	—	221	—
Lambaroe	118	—	138	5	—	2	164	—	124	2
Lampermey ****	50	—	106	—	—	—	45	—	69	—

Beschouwingen.

keurde, en overledene militairen over de verschillende ziekeninrich-

in 1895. evacuatie.		Hersteld.			Geëvacueerd.			Afgekeurd			Overleden.			Restant op 31 December 1895.		
Afrikanen.	Aziaten.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.
—	3065	4487	—	3764	908	—	135	391	—	612	20	—	88	242	—	161
—	—	251	—	271	1809	—	2419	—	—	—	—	—	8	5	—	—
—	2	537	—	371	60	—	164	—	—	—	1	—	25	64	—	57
—	134	31	—	—	499	—	159	—	—	—	2	—	4	96	—	30
—	2	4	—	—	501	—	2	—	—	—	—	—	—	119	—	—
—	—	151	—	28	29	—	4	—	—	—	—	—	—	9	—	—
—	—	10	—	25	2	—	2	—	—	—	—	—	1	—	—	4
—	19	77	—	82	1	—	2	—	—	—	—	—	1	1	—	3
—	—	—	—	—	5	—	19	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	5	17	—	103	26	—	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	2	—	34	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	1
1	77	1587	2	787	234	—	73	137	2	212	14	—	21	113	—	79
—	33	80	—	28	7	—	5	—	—	—	1	—	1	34	—	16
—	50	217	—	42	15	—	4	—	—	—	9	—	4	31	—	7
—	—	63	—	21	16	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	610	1852	1	1525	155	—	31	4	—	—	5	—	8	58	—	55
—	—	36	—	18	433	—	610	—	—	—	—	—	—	1	—	—
—	100	3244	4	1776	89	—	30	14	—	31	25	—	25	173	—	92
—	5	669	2	292	29	—	6	—	—	—	2	—	3	65	—	23
—	10	687	—	230	25	—	1	—	—	—	6	—	3	27	—	9
—	—	586	57	314	10	1	4	—	—	—	2	—	—	37	5	22
—	—	282	—	236	1	—	4	—	—	—	—	—	1	3	—	8
—	3	841	—	30	11	—	—	—	—	—	—	—	1	18	—	1
—	—	301	—	127	10	—	8	—	—	—	2	—	—	18	—	6
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	6	—	35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
—	662	1709	—	812	621	—	291	143	—	211	47	—	42	118	—	83
—	146	1352	—	847	139	—	125	1	—	—	10	—	12	162	—	93
—	—	—	—	19	—	—	4	—	—	—	—	—	1	—	—	—
—	1438	1730	11	1472	1328	15	2249	4	—	—	30	—	90	112	2	112
—	30	117	—	276	103	—	400	—	—	—	—	—	5	3	—	8
—	—	—	—	—	34	—	87	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	39	—	63	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	27	—	25	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	38	75	—	91	30	—	68	—	—	—	—	—	—	2	—	2
—	—	—	—	—	19	—	22	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	76	—	221	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	32	119	—	95	74	—	62	—	—	—	—	—	—	5	—	1
—	—	—	—	—	45	—	69	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Ziekeninrichtingen en garnizoenen. (*a*).	Sterkte			Restant op 31 December 1894.			Bijgekomen in			
							uit het garnizoen.			bij
	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Europeanen.
Lamreng****.	30	—	56	—	—	—	35	—	59	—
Siroen	26	—	38	—	—	—	29	—	49	—
Tjot Iri****	25	—	34	—	—	—	24	—	66	—
Ketapan doewa	55	—	109	—	—	—	98	—	93	34
Lamdjamoe****	48	—	79	—	—	—	66	—	126	—
Blang****	19	—	37	—	—	—	24	—	41	—
Lampeneroet****.	37	—	55	—	—	—	37	—	43	—
Segli	59	—	110	5	—	5	150	—	170	—
Edi.	53	—	119	—	—	1	504	—	279	—
Telok Semawé.	30	—	60	4	—	—	228	—	336	—
Sabang	30	—	55	—	—	—	86	—	188	—
Poeloe Bras.	26	—	50	—	—	2	33	—	169	—
» Raya.	28	—	56	2	—	3	87	—	132	—
Melaboeh	27	—	59	1	—	—	199	—	231	—
Geëvacueerde lijders van Atjeh te: Weltevreden	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14
Geëvacueerde lijders van Atjeh te: Padang. . .	—	—	—	70	—	124	—	—	—	1638
Padang.	733	1	1282	41	—	66	1053	1	1481	53
Oeloe limau manis***.	36	—	32	47	—	181	24	—	11	202
Kajoetanam***.	10	—	6	—	—	60	4	—	—	—
Solok.	56	—	126	3	—	1	93	—	144	—
Fort van de Capellen****. . .	35	—	61	—	—	—	4	—	20	—
Padang Pandjang	198	—	370	11	—	12	211	—	295	4
Fort de Kock	505	1	584	60	—	67	462	—	448	475
Paya Combo.	35	—	62	11	—	2	32	—	44	92
Loeboe Sikaping.	15	—	40	1	—	—	7	—	16	—
Taroetoeng	67	—	113	3	—	5	49	—	137	2
Lagoeboti	29	—	72	—	—	—	17	—	50	—
Padang Sidempoean	43	—	68	1	—	3	56	—	84	—
Siboga	9	—	40	—	—	2	20	—	97	—
Baros.	15	—	41	—	—	—	41	—	88	—
Singkel	28		57	1	—	5	96	—	169	—
Goenoeng Sitoli	7	—	61	—	—	5	4	—	63	—
Colonne ageerende op de hoogvlakte van Habin Sarang . .	—	—	—	—	—	—	2	—	3	—
Benkoelen.	62	—	137	4	—	4	110	—	299	—
Kepahiang.	5	—	44	—	—	1	—	—	22	—
Telok Betoeng.	24	—	63	1	—	1	54	—	130	—
Palembang	158	—	238	10	—	18	279	—	286	18
Lahat.	133	—	300	3	—	9	180	—	319	—
Tebing Tingi	33	—	93	1	—	4	105	—	181	—
Bandar	25	—	51	2	—	—	68	—	54	—
Djambi	47	—	99	2	—	1	100	—	110	—
Medan	118	—	198	9	—	12	179	—	180	65
Seroewai	62	—	158	1	—	3	68	—	110	45

895.		Hersteld.			Geëvacueerd.			Afgekeurd.			Overleden.			Restant op 31 December 1895.		
acuatie.																
Afrikanen.	Aziaten.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.
—	—	—	—	—	35	—	59	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	29	—	49	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	24	—	66	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	27	61	—	46	67	—	74	—	—	—	—	—	—	4	—	—
—	—	—	—	—	66	—	126	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	24	—	41	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	37	—	43	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	124	—	146	27	—	27	—	—	—	4	—	2	—	—	—
—	—	162	—	244	40	—	28	—	—	—	—	—	1	2	—	7
—	—	213	—	307	15	—	22	—	—	—	1	—	—	3	—	7
—	—	55	—	134	30	—	53	—	—	—	—	—	1	1	—	—
—	—	19	—	60	14	—	111	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	56	—	84	32	—	50	—	—	—	—	—	—	1	—	1
—	—	148	—	170	50	—	59	—	—	—	1	—	1	1	—	1
—	2	10	—	1	—	—	—	3	—	1	—	—	—	1	—	—
15	3177	918	12	2161	697	2	942	27	—	45	16	—	28	50	1	125
—	93	977	1	1412	66	—	60	58	—	116	6	—	14	40	—	38
—	391	20	—	11	180	—	447	—	—	—	3	—	5	70	—	120
—	255	3	—	—	1	—	249	—	—	—	—	—	2	—	—	64
—	—	91	—	137	5	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	7
—	—	—	—	—	4	—	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	20	200	—	299	9	—	15	—	—	—	—	—	—	17	—	13
2	351	925	2	803	15	—	14	—	—	—	2	—	9	55	—	40
—	6	112	—	51	6	—	—	—	—	—	3	—	1	14	—	—
—	—	8	—	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	3	50	—	138	—	—	—	—	—	—	1	—	—	3	—	7
—	—	15	—	48	1	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	1
—	—	47	—	86	6	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	1
—	—	19	—	95	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	3
—	—	39	—	88	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
—	—	81	—	152	13	—	21	—	—	—	1	—	—	2	—	1
—	—	2	—	49	1	—	15	—	—	—	—	—	3	1	—	1
—	—	—	—	—	2	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	3	100	—	276	12	—	24	—	—	—	—	—	—	2	—	6
—	—	—	—	19	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	1
—	—	48	—	103	7	—	27	—	—	—	—	—	—	—	—	1
—	72	268	—	260	26	—	99	—	—	—	—	—	2	13	—	15
—	—	167	—	256	8	—	58	—	—	—	1	—	7	7	—	7
—	—	105	—	178	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	6
—	1	62	—	50	4	—	1	—	—	—	1	—	3	3	—	1
—	—	95	—	93	6	—	13	—	—	—	—	—	—	1	—	5
—	59	179	—	177	62	—	59	—	—	—	—	—	7	12	—	8
—	49	69	—	117	42	—	41	—	—	—	—	—	—	3	—	4

Ziekeninrichtingen en garnizoenen. (*a*).	Sterkte.			Restant op 31 December 1894.			Bijgekomen			
							uit het garnizoen.			
	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Europeanen.
Bengkalis	16	—	38	2	—	2	11	—	32	[illegible]
Siak****	13	—	33	—	—	—	4	—	16	—
Bindjei	40	—	104	2	—	3	74	—	95	—
Boekit Koeboe****	5	—	29	—	—	—	1	—	11	—
Tandjong Poera	45	-	109	1	—	2	83	—	112	—
Kwala Simpang	24	—	57	—	—	—	108	—	135	—
Tandjong Pinang	80	—	141	6	—	4	153	—	138	—
Muntok	72	—	118	4	—	9	102	—	207	[illegible]
Blinjoe ****	4	—	31	—	—	—	1	—	·6	—
Toboali ****	5	—	35	—	—	—	1	—	1	—
Pangkal Pinang	8	—	42	1	—	1	10	—	73	1
Pontianak	125	—	183	6	—	6	199	—	134	[illegible]
Nanga Pinoh ****	5	—	26	—	—	—	3	—	7	—
Expeditionnaire Kolonne te Nangah Seraway	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—
Sintang	46	—	98	2	—	3	117	—	137	5
Singkawang	48	—	90	—	—	—	83	—	75	1
Benkaijang	28	—	38	1	—	—	34	—	37	—
Sambas	18	—	60	—	—	—	20	—	42	-
Bandjermasin	164	—	215	19	—	20	292	—	254	24
Amoentai	55	—	112	2	—	4	94	—	138	6
Barabei	44	—	80	—	—	—	70	—	97	7
Martapoera ****	14	—	35	—	—	—	6	—	12	—
Marabahan ****	14	—	37	—	—	—	6	—	6	—
Kwala Kapoëas ****	4	—	36	—	—	—	4	—	22	—
Rantau ****	5	—	35	—	—	—	1	—	12	—
Kondangan ****	16	—	34	—	—	—	7	—	8	—
Boentok ****	1	—	15	—	—	—	—	—	1	—
Tandjong ****	15	—	35	—	—	—	6	—	12	—
Pengaron	16	—	38	—	—	1	10	—	10	—
Moeara Teweh	29	—	59	1	—	2	96	—	153	—
Makassar	258	—	348	23	—	49	287	—	338	[illegible]
Parang-loë (*c*)	—	—	—	—	—	—	2	—	2	—
Segeri	15	—	37	1	—	—	14	—	27	—
Boeton ****	2	—	2	—	—	—	—	—	—	—
Bima ****	2	—	13	—	—	—	—	—	2	—
Bonthain	22	—	53	2	—	3	53	—	80	—
Pangkadjene	16	—	38	—	—	1	48	—	81	—
Balangnipa	21	—	54	1	—	—	50	—	226	—
Menado	22	—	53	—	—	4	25	—	69	—
Gorontalo	6	—	37	—	—	—	6	—	28	—
Timor Koepang	14	—	37	1	—	—	37	—	53	—
Amboina	189	—	246	16	—	11	453	—	512	21
Banda	49	—	68	2	—	—	100	—	62	—

1895. evacuatie.		Hersteld.			Geëvacueerd.			Afgekeurd.			Overleden.			Restant op 31 December 1895.		
Afrikanen.	Aziaten.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.
—	16	13	—	46	3	—	2	—	—	—	—	—	—	1	—	2
—	—	—	—	—	4	—	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	62	—	92	14	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	3
—	—	—	—	—	1	—	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	1	78	—	110	5	—	3	—	—	—	—	—	—	1	—	2
—	—	62	—	84	45	—	49	—	—	—	—	—	—	1	—	2
—	—	143	—	127	8	—	6	—	—	—	1	—	1	7	—	8
—	14	94	—	182	10	—	45	—	—	—	—	—	—	5	—	3
—	—	—	—	—	1	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	1	10	—	66	2	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	1
—	7	201	—	136	5	—	3	—	—	—	—	—	1	9	—	7
—	—	—	—	—	3	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	7	111	—	134	10	—	7	—	—	—	—	—	1	3	—	5
—	—	79	—	75	—	—	—	—	—	—	1	—	—	4	—	—
—	—	34	—	35	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
—	—	20	—	42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	59	264	—	221	57	—	71	—	—	—	2	—	8	12	—	33
—	12	96	—	147	1	—	3	—	—	—	—	—	1	5	—	3
—	8	74	—	104	2	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
—	—	—	—	—	6	—	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	6	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	4	—	22	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	1	—	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	7	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	6	—	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	8	—	11	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	94	—	149	2	—	3	—	—	—	1	—	—	—	—	3
—	24	275	—	341	1	—	1	28	—	42	3	—	4	23	—	23
—	—	—	—	—	2	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	9	—	21	6	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	53	—	78	2	—	2	—	—	—	—	—	1	—	—	2
—	—	44	—	76	2	—	5	—	—	—	—	—	—	2	—	1
—	—	47	—	221	3	—	3	—	—	—	1	—	1	—	—	1
—	—	23	—	70	2	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	6	—	27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
—	—	34	—	49	3	—	1	—	—	—	—	—	2	1	—	1
—	17	442	—	396	13	—	81	9	—	44	4	—	3	22	—	16
—	1	78	—	48	18	—	10	—	—	—	1	—	2	5	—	3

Ziekeninrichtingen en garnizoenen (*a*).	Sterkte.			Restant op 31 December 1894.			Bijgekomen i			
							uit het garnizoen			t
	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Europeanen.
Ternate	47	—	86	4	—	—	55	—	37	—
Amahay**	4	—	25	—	—	1	6	—	51	—
Ay****	1	—	10	—	—	—	—	—	1	—
Tidore****	1	—	6	—	—	—	—	—	—	—
Batjan**	2	—	13	—	—	—	4	—	12	—
Saparoea	16	—	42	1	—	3	23	—	39	
Wahaai	5	—	42	—	—	2	19	—	29	—
Ampenan (*f*)	770	—	619	157	—	45	2548	—	1258	19
Mataram	80	—	60	—	—	—	542	—	189	—
Singaradja	115	—	69	4	—	1	152	—	106	—
	17216	68	21284	2654	5	1656	31895	97	28125	1048

(*a*) Op de met * geteekende plaatsen is geen garnizoen, doch een gezondheid etablissement waar de dienst wordt waargenomen door een burger-geneeshee of een derwaarts gedetacheerden officier van gezondheid; op de met ** geteekenc plaatsen wordt de militair geneeskundige dienst waargenomen door ee civiel geneesheer of dokter djawa; op de met *** geteekende plaatsen geen garnizoen, doch een reconvalescentengesticht onder militair behee terwijl de met **** geteekende plaatsen geen geneesheer of ziekeninrichti hebben.

(*b*) Onder de geëvacueerden van Sindanglaija en Soekaboemie zijn ook de he stelde militairen begrepen, die allen naar het hospitaal te Weltevred worden teruggezonden.

95 acuatie.		Hersteld.			Geëvacueerd.			Afgekeurd.			Overleden.			Restant op 31 December 1895.		
Afrikanen.	Aziaten.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.
-	—	51	—	29	7	-	2	—	—	—	—	—	1	1	—	5
-	—	5	—	32	1	—	16	—	—	-	-	—	—	—	—	4
-	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
-	—	4	—	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
-	14	20	—	48	3	—	5	—	—	—	1	—	2	1	—	1
-	—	18	-	28	1	-	2	—	—	—	—	—	1	—	—	—
-	68	1829	-	932	928	—	374	—	—	—	29	-	27	117	—	38
-	—	339	—	121	198	—	68	—	—	—	—	—	—	5	—	—
-	—	123	—	97	29	—	3	—	—	—	—	—	—	4	—	7
18	11219	31411	92	26405	10484	18	11219	819	2	1344	261	—	489	2058	8	1543

c) Had slechts gedurende korten tijd garnizoen tijdens de schietoefeningen der artillerie.

d) In deze cijfers zijn ook begrepen de lijders, die op reis van Atjeh naar Padang overleden zijn.

e) Onder de bijgekomen lijders zijn begrepen de militairen die van Oeloe Limau Manis, Kajoe-Tanam, Fort de Kock, Paija Combo zijn teruggezonden om voor de geneeskundige commissie te verschijnen.

f) Onder de overledenen zijn 2 Europeanen en 2 Inlanders, die op reis naar Soerabaia stierven, en onder de onder behandeling gebleven zijn 20 Europeanen en 6 Inlanders, die op ultimo December op reis waren naar Soerabaia.

II. Verdeeling van de cijfers der behandelde, herstelde, afgekeurde,

BENAMING DER ZIEKTEN.	BEHANDELDEN. Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.
A. ALGEMEENE ZIEKTEN.				
I. Infectieziekten.				
Malaria ziekten. Febris intermittens	843	10	6230	14670
» » perniciosa	44	—	12	56
» remittens	642	1	390	1033
Cachexia paludosa	783	—	427	1210
Morbilli	170	—	132	302
Variola	1	—	12	13
Varicellae	38	1	41	80
Diphtheria	—	—	—	—
Typhus abdominalis	16	—	15	31
Dysenteria tropica	27	—	17	44
Cholera asiatica	—	—	1	1
Beri-beri	1197	13	4466	5677
Tetanus	—	—	—	—
Polyarthritis rheumatica acuta	51	—	22	73
Pyaemia et Septichaemia	—	—	—	—
Syphilis	710	4	179	893
Lepra	3	—	1	4
Lyssa humana	5	—	2	7
Overige algemeene infectieziekten	38	—	27	65
II. Ziekten van het bloed en de stofwisseling.				
Anaemia	434	2	129	565
Debilitas	328	—	306	634
Diabetes mellitus	2	—	—	2
Arthritis urica	4	—	1	5
Scorbutus	—	—	—	—
Overige ziekten van het bloed en de stofwisseling	23	—	9	32
III. Intoxicationes.	1	—	5	6

n overledene militairen volgens de ziekten en den landaard.

Herstelden.				Overledenen.				Afgekeurden.			
Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.
7921	9	5987	13916	54	—	57	111	105	1	33	139
24	—	2	26	15	—	10	25	—	—	—	—
559	—	334	893	22	—	28	50	4	—	3	7
634	—	329	963	2	—	6	8	85	—	62	147
169	—	132	301	—	—	—	—	—	—	—	—
1	—	11	12	—	—	1	1	—	—	—	—
37	1	39	77	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	—	9	16	3	—	4	7	—	—	—	—
20	—	15	35	6	—	2	8	1	—	—	1
—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—
1009	12	3284	4306	21	—	215	236	38	—	478	516
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
46	—	22	68	—	—	—	—	3	—	—	3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
613	4	155	772	2	—	1	3	16	—	9	25
2	—	1	3	—	—	—	—	1	—	—	1
3	—	1	4	2	—	1	3	—	—	—	—
37	—	25	62	1	—	2	3	—	—	—	—
381	2	110	493	2	—	—	2	25	—	13	38
297	—	228	525	1	—	1	2	16	—	64	80
2	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
4	—	1	5	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	—	5	26	—	—	3	3	1	—	1	2
1	—	5	6	—	—	—	—	—	—	—	—

BENAMING DER ZIEKTEN.	BEHANDELDEN.			
	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.
B. Plaatselijke ziekten.				
I. Ziekten van het zenuwstelsel.				
Encephalitis et Meningitis cerebralis. .	3	—	4	
Apoplexia	1	—	—	
Epilepsia.	34	—	27	6
Insolatio	4	—	—	
Morbus mentis	34	—	24	5
Neurasthenia	134	—	3	13
Delirium tremens	8	—	—	
Alcoholismus chronicus.	23	—	—	2
Neuralgia	299	—	169	46
Myelitis et Meningitis spinalis	2	—	1	
Overige ziekten van het zenuwstelsel .	135	—	67	20
II. Ziekten der organen van de ademhaling en den bloedsomloop.				
Laryngitis	54	—	54	10
Tussus convulsiva	—	—	—	—
Bronchitis acuta	253	1	847	110
„ chronica.	64	—	174	23
Emphysema pulmonum.	6	—	28	3
Pneumonia	50	—	166	21
Phthisis pulmonum.	49	—	49	9
Asthma	41	—	191	23
Pleuritis	36	1	39	7
Vitium cordis.	38	—	23	6
Palpitationes cordis	806	6	1418	223
Aneurysma	6	—	5	1
Varices	20	—	19	3
Overige ziekten der orgenen van de ademhaling en den bloedsomloop .	56	—	50	10
III Ziekten der spijsverteringsorganen.				
Stomatitis.	45	1	28	7
Angina.	292	—	91	38
Parotitis	32	2	320	35

Herstelden.				Overledenen.				Afgekeurden.			
Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.
1	—	—	1	2	—	4	6	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
22	—	12	34	—	—	1	1	9	—	8	17
3	—	—	3	1	—	—	1	—	—	—	—
13	—	11	24	3	—	2	5	15	—	7	22
101	—	—	101	1	—	—	1	24	—	2	26
8	—	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—
20	—	—	20	—	—	—	—	2	—	—	2
281	—	166	447	—	—	—	—	8	—	2	10
1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	1
99	—	50	149	—	—	4	4	15	—	4	19
50	—	48	98	1	—	2	3	1	—	3	4
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
248	1	797	1046	—	—	6	6	4	—	17	21
54	—	147	201	1	—	1	2	4	—	12	17
2	—	19	21	—	—	—	—	3	—	8	11
73	—	123	160	4	—	15	19	7	—	9	16
22	—	9	31	6	—	14	20	16	—	24	40
37	—	163	200	—	—	2	2	1	—	17	18
31	1	25	57	2	—	3	5	1	—	6	7
23	—	6	29	2	—	1	3	8	—	15	23
680	5	1255	1940	—	—	16	16	53	1	115	169
4	—	2	6	—	—	—	—	2	—	3	5
18	—	5	23	—	—	—	—	1	—	13	14
48	—	41	89	—	—	3	3	5	—	4	9
43	1	27	71	—	—	—	—	2	—	1	3
276	—	91	367	—	—	—	—	3	—	—	3
32	2	314	348	—	—	2	2	—	—	—	—

BENAMING DER ZIEKTEN.	BEHANDELDEN.			
	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.
Catarrhus ventriculi	265	—	89	354
Enteritis acuta	2040	4	720	2764
„ chronica	618	—	55	763
Dysenteria catarrhalis	411	—	148	559
Typhlitis	19	—	4	23
Proctitis	329	—	73	402
Haemorrhoïdes	153	—	17	170
Aphthae tropicae	9	—	—	9
Helminthiasis	161	—	10	171
Hyperaemia hepatis	158	—	12	170
Abscessus hepatis	30	—	8	38
Cirrhosis hepatis.	1	—	1	2
Overige ziekten der spijsverteringsorganen	321	—	158	479
IV. Ziekten der pis- en geslachts-organen.				
Nephritis acuta	8	—	3	11
„ chronica.	17	—	10	27
Pyelitis.	2	—	—	2
Cystitis.	60	—	15	75
Lithiasis	15	—	1	16
Morbi Veneris	7099	27	3407	1053
Strictura urethrae	68	—	6	74
Hydrocèle	15	—	4	19
Varicocèle	17	—	4	21
Overige ziekten der pis- en geslachtsorganen	160	1	58	219
V. Ziekten van de huid.				
Erysipelas	12	—	5	17
Urticaria	5	—	7	12
Herpes.	93	—	71	164
Eczema.	359	1	423	783
Elephantiasis arabum.	—	—	1	1
Herpes tonsurans	150	1	121	272

Herstelden				Overledenen.				Afgekeurden.			
Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.
254	—	88	342	3	—	—	3	1	—	—	1
1920	4	685	2609	29	—	17	46	22	—	2	24
152	—	49	561	7	—	—	7	44	—	2	46
348	—	122	470	25	—	16	41	18	—	—	18
15	—	4	19	—	—	—	—	2	—	—	2
299	—	73	372	8	—	—	8	4	—	—	4
150	—	17	167	—	—	—	—	—	—	—	—
2	—	—	2	—	—	—	—	5	—	—	5
160	—	10	170	—	—	—	—	—	—	—	—
141	—	10	151	—	—	—	—	5	—	—	5
17	—	5	22	7	—	2	9	4	—	—	4
1	—	—	1	—	—	1	1	—	—	—	—
221	—	153	444	5	—	2	7	7	—	—	7
5	—	2	7	1	—	—	1	—	—	—	—
6	—	4	10	2	—	1	3	5	—	4	9
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
55	—	12	67	—	—	1	1	1	—	1	2
10	—	1	11	—	—	—	—	3	—	—	3
6380	24	3060	9464	6	—	14	20	39	—	28	67
59	—	5	64	—	—	—	—	3	—	1	4
10	—	4	14	—	—	—	—	1	—	—	1
15	—	4	19	—	—	—	—	2	—	—	2
151	1	55	207	1	—	1	2	—	—	1	1
11	—	4	15	—	—	—	—	—	—	—	—
5	—	7	12	—	—	—	—	—	—	—	—
90	—	71	161	—	—	—	—	—	—	—	—
342	1	401	744	—	—	—	—	1	—	4	5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
149	—	119	268	—	—	—	—	—	—	1	1

BENAMING DER ZIEKTEN.	BEHANDELDEN.			
	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.
Framboesia	1	3	25	29
Scabies	92	—	413	505
Furunculi	240	—	102	342
Ulcera	1124	—	1054	2178
Overige huidziekten	350	1	561	912
VI. Ziekten der beenderen, gewrichten, en spieren.				
Ostitis	3	1	5	9
Periostitis	61	—	62	123
Fractura	61	—	33	94
Arthritis	105	—	82	187
Luxatio	10	—	14	24
Distorsio	170	1	108	279
Rheumatismus musculorum	257	—	163	420
Overige ziekten der beenderen, gewrichten, en spieren	170	—	137	307
VII. Ziekten der zintuigen.				
Rhinitis	19	—	8	27
Otitis	426	—	182	608
Conjunctivitis catarrhalis	266	10	882	1158
„ blennorrhoïca	8	1	57	66
„ granulosa	61	—	170	231
Morbi corneae	44	—	149	193
„ iridis	15	—	13	28
„ lentis	2	—	2	4
„ chorioïdeae et retinae	7	—	7	14
„ organorum lacrymalium	3	—	3	6
Vitia refractionis et accommodationis	33	—	16	49
Overige ziekten der zintuigen	50	1	63	114
VIII. Overige ziekten en gebreken, welke niet onder vorenstaande rubrieken kunnen gebracht worden.				
Abscessus	249	—	270	519
Combustio	14	—	11	25

Herstelden.				Overledenen.				Afgekeurden.			
Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.
1	3	24	28	—	—	—	—	—	—	1	1
87	—	394	481	—	—	2	2	—	—	1	1
236	—	96	332	—	—	1	1	—	—	—	—
1090	—	986	2076	—	—	4	4	—	—	6	6
340	1	538	879	—	—	—	—	1	—	5	6
3	—	3	6	—	—	1	1	—	—	1	1
60	—	61	121	—	—	—	—	1	—	—	1
42	—	24	66	1	—	1	2	10	—	2	12
94	—	72	166	1	—	—	1	2	—	2	4
9	—	13	22	—	—	—	—	1	—	—	1
161	1	105	267	—	—	—	—	—	—	1	1
249	—	158	407	—	—	1	1	3	—	1	4
154	—	118	272	—	—	—	—	11	—	11	22
19	—	8	27	—	—	—	—	—	—	—	—
403	—	165	568	—	—	3	3	4	—	8	12
257	10	845	1112	—	—	—	—	—	—	6	6
7	—	41	48	—	—	—	—	—	—	12	12
46	—	128	174	—	—	—	—	—	—	30	30
38	—	136	174	—	—	1	1	3	—	9	12
11	—	11	22	—	—	—	—	1	—	—	1
1	—	1	2	—	—	—	—	—	—	1	1
3	—	4	7	—	—	—	—	3	—	2	5
3	—	2	5	—	—	—	—	—	—	—	—
29	—	9	38	—	—	—	—	2	—	6	8
46	1	53	100	—	—	—	—	1	—	8	9
239	—	259	498	—	—	—	—	1	—	1	2
13	—	10	23	1	—	—	1	—	—	—	—

BENAMING DER ZIEKTEN.	BEHANDELDEN. Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.
Contusio	386	–	311	697
Fistula	–	–	3	3
Gangraena	1	–	–	1
Hernia	72	–	19	91
Lymphadenitis	39	–	22	56
Neoplasma	5	–	7	12
Marasmus senilis	–	–	39	39
Nihil	596	2	1204	1802
Suspensio	1	–	–	1
Submersio	2	–	1	3
Suffocatio	–	–	1	1
Vulnera sclopetaria	159	–	129	288
„ reliqua	1318	6	1534	2858
Ter observatie bij reëngagement	65	–	264	329
„ (morbus mentis)	1	–	3	4
Totalen.	34549	102	29781	64432

Herstelden.				Overledenen.				Afgekeurden.			
Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.
370	–	298	668	–	–	–	–	2	–	2	4
–	–	1	1	–	–	–	–	–	–	1	1
–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	1
60	–	10	70	1	–	–	1	5	–	7	12
31	–	18	49	–	–	–	–	–	–	–	–
2	–	5	7	–	–	2	2	–	–	–	–
–	–	5	5	–	–	–	–	–	–	31	31
590	2	1191	1783	–	–	–	–	3	–	4	7
1	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–
1	–	–	1	1	–	–	1	–	–	–	–
–	–	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–
69	–	53	122	5	–	3	8	84	–	69	153
1268	6	1451	2725	2	–	7	9	10	–	11	21
38	–	134	172	–	–	–	–	23	–	126	149
–	–	3	3	1	–	–	1	–	–	–	–
31411	92	26405	57908	261	–	489	750	819	2	1344	2165

B. Verdeeling van het cijfer der behandelde militairen volgen

ZIEKTEVORMEN.	1891.			1892.		
	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.
Malaria-ziekten	6552	75	5077	8320	21	6654
Tropische dysenterie	10	—	2	8	—	2
Aziatische cholera	190	3	89	91	1	34
Beri-beri	1047	5	4038	1258	4	4202
Syphilis	699	6	216	698	2	17
Lepra	2	—	1	3	—	[illegible]
Overige algemeene infectie ziekten (a)	—	—	—	—	—	—
Ziekten van het bloed en de stofwisseling (a)	—	—	—	—	—	—
Vergiftigingen	13	—	23	19	—	3
Ziekten van het zenuwstelsel (a)	—	—	—	—	—	—
Ziekten der organen van de ademhaling en den bloedsomloop (a)	—	—	—	—	—	—
Indische spruw	4	—	—	4	—	—
Leverziekten	204	—	12	231	—	31
Overige ziekten der spijsverteringsorganen (a)	—	—	—	—	—	—
Venerische ziekten	5850	213	4094	5880	55	3942
Overige ziekten der pis- en geslachtsorganen (a)	—	—	—	—	—	—
Ziekten van de huid (a)	—	—	—	—	—	—
Ziekten der beenderen, gewrichten, en spieren (a)	—	—	—	—	—	—
Ziekten der zintuigen (a)	—	—	—	—	—	—
Alle overige ziekten	14430	337	15442	13396	64	13819
Totalen.	29001	639	28994	29908	147	28897

(a) Het oudmodel ziekenrapport geeft deze ziektevormen niet of onvolledig a zoodat de lijders, wat betreft de jaren 1891 en 1892, in de cijfers van den laatst ziektevorm zijn begrepen.

de hoofdvormen van ziekten gedurende de laatste vijf jaren.

1893.			1894.			1895.		
Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.
10340	30	7077	7530	10	5956	9900	11	7059
6	—	3	9	—	5	27	—	17
40	—	23	—	—	2	—	—	1
1158	1	5015	816	1	4177	1197	13	4466
630	4	156	655	2	162	710	4	179
2	—	—	—	—	2	3	—	1
314	—	354	189	1	342	319	1	251
715	3	362	663	1	367	791	2	445
9	—	6	2	—	5	1	—	5
549	—	303	523	—	251	677	—	295
1328	7	2330	1371	8	2542	1479	8	3063
13	—	1	4	—	—	9	—	—
153	—	15	130	1	18	189	—	21
4553	16	1367	3933	10	1613	4686	7	1713
5074	24	3967	6350	43	3804	7099	27	3407
312	—	95	299	—	95	362	1	101
2028	26	2931	2022	18	3122	2426	6	2783
937	5	613	830	3	613	837	2	604
963	3	1194	889	13	1387	934	12	1552
2493	10	4102	3278	19	4550	2903	8	3818
31617	129	29923	29493	130	29013	34549	102	29781

C. Verdeeling van het cijfer

I. Overzicht der herstelden volgens de hoofdvormen van

ZIEKTEVORMEN.	HERSTELDEN. Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.
Malaria-ziekten	9138	9	6652	15799
Tropische dysenterie	20	—	15	35
Aziatische cholera	—	—	—	—
Beri-beri	1009	12	3284	4305
Syphilis	613	4	155	772
Lepra	2	—	1	3
Overige algemeene infectieziekten	300	1	239	540
Ziekten van het bloed en de stofwisseling	705	2	344	1051
Vergiftigingen	1	—	5	6
Ziekten van het zenuwstelsel	549	—	239	788
Ziekten der organen van ademhaling en bloedsomloop	1254	7	2640	3901
Indische spruw	2	—	—	2
Leverziekten	159	—	15	174
Overige ziekten der spijsverteringsorganen	4300	7	1633	5940
Venerische ziekten	6380	24	3060	9464
Overige ziekten der pis- en geslachtsorganen	311	1	87	399
Ziekten van de huid	2351	5	2640	4996
Ziekten der beenderen, gewrichten, en spieren	722	1	554	1327
Ziekten der zintuigen	863	11	1403	2277
Overige ziekten	2682	8	3439	6129
Totalen	31411	92	26405	57908

der herstelde militairen.

ziekten, en der verhouding tot de behandelden.

Behandelden.				Verhouding.			
Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.
9900	11	7059	16970	92.3 %	81.9 %	94.2 %	93.1 %
27	—	17	44	74.1 „	—	88.2 „	79.5 „
—	—	1	1	—	—	—	—
1197	13	4466	5676	84.2 „	92.3 „	73.5 „	75.8 „
710	4	179	893	86.3 „	100.–„	86.6 „	86.4 „
3	—	1	4	66.7 „	—	100.–„	75.—„
319	1	251	571	94.—„	100.–„	95.2 „	94.6 „
791	2	445	1238	89.1 „	100.–„	77.3 „	84.9 „
1	—	5	6	100.–„	—	100.–„	100.–„
677	—	295	972	81.1 „	—	81.—„	81.1 „
1479	8	3063	4550	84.8 „	87.5 „	86.2 „	85.7 „
9	—	—	9	22.2 „	—	—	22.2 „
189	—	21	210	84.1 „	—	71.4 „	82.9 „
4686	7	1713	3406	91.8 „	100.–„	95.3 „	92.7 „
7099	27	3407	10533	89.9 „	88.9 „	89.7 „	89.8 „
362	1	101	464	85.9 „	100.–„	86.1 „	86.—„
2426	6	2783	5215	96.9 „	83.3 „	94.9 „	95.8 „
837	2	604	1443	92.2 „	50.—„	91.7 „	92.—„
934	12	1552	2498	92.4 „	91.7 „	90.4 „	91.2 „
2903	8	3818	6729	92.4 „	100.–„	90.1 „	91.1 „
34549	102	29781	64432	90.9 %	90.2 %	88.7 %	89.9 %

II. Vergelijkende staat der herstelden volgens de hoofdvormen van ziekten gedurende de laatste vijf jaren.

Ziektevormen.	1891.	1892.	1893.	1894.	1895.
Malaria-ziekten	11067	14087	16670	12231	15799
Tropische dysenterie . .	5	3	6	4	35
Aziatische cholera . . .	97	35	20	1	—
Beri-beri	3945	4318	4732	3391	4305
Syphilis	802	753	686	713	772
Lepra	—	1	—	—	3
Overige algemeene infectieziekten (*a*)	—	—	625	500	540
Ziekten van het bloed en de stofwisseling (*a*) . .	—	—	863	791	1051
Vergiftigingen	1	49	14	7	6
Ziekten van het zenuwstelsel (*a*)	—	—	699	612	788
Ziekten der organen van de ademhaling en den bloedsomloop (*a*) . . .	—	—	3068	3309	3901
Indische spruw	—	2	7	2	2
Leverziekten	165	204	127	107	174
Overige ziekten der spijsverteringsorganen (*a*) .	—	—	5635	4858	5940
Venerische ziekten . . .	9305	8842	8261	9196	9464
Overige ziekten der pis-en geslachtsorganen (*a*) .	—	—	348	346	399
Ziekten van de huid (*a*) .	—	—	4766	4955	4996
Ziekten der beenderen, gewrichten, en spieren (*a*)	—	—	1433	1308	1327
Ziekten der zintuigen (*a*)	—	—	1980	2089	2277
Alle overige ziekten . .	27425	24486	5959	7084	6129
Totalen	52812	52780	55899	51504	57908

(*a*) Het oudmodel ziekenrapport geeft deze ziektevormen niet of onvolledig aan, zoodat de lijders, wat betreft de jaren 1891 en 1892, in de cijfers van den laatsten ziektevorm zijn begrepen.

D. Verdeeling van het cijfer

I. Overzicht der afgekeurden volgens de hoofdvormen van ziekte

ZIEKTEVORMEN.	Afgekeurden.				
	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.	Europeanen.
Malaria-ziekten	194	1	98	293	990
Tropische dysenterie	1	—	—	1	27
Aziatische cholera	—	—	—	—	—
Beri-beri	38	—	178	516	1197
Syphilis	16	—	9	25	71
Lepra	1	—	—	1	[illegible]
Overige algemeene infectieziekten	3	—	—	3	31
Ziekten van het bloed en de stofwisseling	42	—	78	120	791
Vergiftigingen	—	—	—	—	1
Ziekten van het zenuwstelsel	74	—	24	98	677
Ziekten der organen van de ademhaling en den bloedsomloop	106	1	247	354	147
Indische spruw	5	—	—	5	[illegible]
Leverziekten	9	—	—	9	18
Overige ziekten den spijsverteringsorganen	103	—	5	108	468
Venerische ziekten	39	—	28	67	7[illegible]9
Overige ziekten der pis-en geslachtsorganen	15	—	7	22	36
Ziekten van de huid	2	—	18	20	242
Ziekten der beenderen, gewrichten, en spieren	28	—	18	46	83
Ziekten der zintuigen	14	—	82	96	93
Alle overige ziekten	129	—	252	381	290
Totalen	819	2	1344	2165	3454

(*a*) De gemiddelde legersterkte in 1895 heeft bedragen 17216 Europeanen

ler afgekeurde militairen.

n der verhouding tot de behandelden en tot de legersterkte.

ehandelden.			Verhouding tot de behandelden.				Verhouding tot de legersterkte (*a*).			
Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.
			%	%	%	%	%	%	%	%
11	7059	16970	1,96	9,09	1,39	1,73	1,13	1,47	0,46	0,76
—	17	44	3,70	—	—	2,27	0,01	—	—	0,00
—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—
13	4466	5676	3,17	—	10,70	9,09	0,22	—	2,25	1,34
4	179	898	2,25	—	5,08	2,80	0,09	—	0,04	0,06
—	1	4	33,33	—	—	25,00	0,01	—	—	0,00
1	251	571	0,94	—	—	0,53	0,02	—	—	0,01
2	445	1238	5,31	—	17,53	9,69	0,24	—	0,37	0,31
—	5	6	—	—	—	—	—	—	—	—
—	295	972	10,93	—	8,14	10,08	0,43	—	0,11	0,25
8	3063	4550	7,17	12,5	8,07	7,78	0,61	1,47	1,16	0,92
—	—	9	55,56	—	—	55,56	0,03	—	—	0,01
—	21	210	4,76	—	—	4,29	0,05	—	—	0,02
7	1713	6406	2,19	—	0,29	1,69	0,60	—	0,02	0,28
27	3407	10533	0,55	—	0,82	0,64	0,23	—	0,13	0,18
1	101	464	4,14	—	6,93	4,74	0,09	—	0,03	0,06
6	2783	5215	0,08	—	0,65	0,38	0,01	—	0,09	0,05
2	604	1443	3,35	—	2,98	3,19	0,16	—	0,09	0,12
12	1552	2498	1,50	—	5,28	3,84	0,08	—	0,39	0,25
8	3818	6729	4,44	—	6,60	5,66	0,75	—	1,18	0,99
102	29781	64432	2,37%	1,97%	4,51%	3,36%	4,76%	2,94%	6,32%	5,61%

8 Afrikanen, en 21184 Aziaten.

II. Vergelijkende staat der afgekeurden naar de hoofdvormen van ziekten gedurende de laatste vijf jaren.

ZIEKTEVORMEN.	1891.	1892.	1893.	1894.	1895.
Malaria-ziekten	151	162	143	169	293
Tropische dysenterie	2	1	—	—	1
Aziatische cholera	—	—	1	—	—
Beri-beri	432	390	573	796	516
Syphilis	18	28	19	27	25
Lepra	2	3	2	2	1
Overige algemeene infectieziekten (*a*)	—	—	12	4	3
Ziekten van het bloed en de stofwisseling (*a*)	—	—	139	120	120
Vergiftigingen	1	3	1	—	—
Ziekten van het zenuwstelsel (*a*)	—	—	83	95	98
Ziekten der organen van de ademhaling en den bloedsomloop (*a*)	—	—	296	270	354
Indische spruw	3	1	5	2	5
Leverziekten	11	24	19	15	9
Overige ziekten der spijsverteringsorganen (*a*)	—	—	82	95	108
Venerische ziekten	48	64	33	82	67
Overige ziekten der pis- en geslachtsorganen (*a*)	—	—	27	21	22
Ziekten van de huid (*a*)	—	—	26	27	20
Ziekten der beenderen, gewrichten, en spieren (*a*)	—	—	50	56	46
Ziekten der zintuigen (*a*)	—	—	72	86	96
Alle overige ziekten	1164	1146	345	316	381
Totalen	1832	1822	1927	2183	2165

(*a*) Het oudmodel ziekenrapport geeft deze ziektevormen niet of onvolledig aan, zoodat de lijders, wat betreft de jaren 1891 en 1892, in de cijfers van den laatsten ziektevorm zijn begrepen.

III. Verrichtingen der geneeskundige commissiën tot onderzoek en afkeuringen van militairen in 1895 (*a*).

UITSPRAAK DER GENEESKUNDIGE COMMISSIËN.	LANDMACHT.		
	Europ.	Afrik.	Aziaten.
Voortdurend ongeschikt voor alle militaire-diensten.	256	2	1394
Tijdelijk ongeschikt voor alle diensten, en verlof naar Europa.	600	—	—
Totalen (*b*)	855	2	1394
Voortdurend of tijdelijk ongeschikt voor den actieven dienst, doch geschikt voor bentengdienst.	7	—	10
bureaudienst	4	—	—
hospitaaldienst.	8	—	62
benteng-, en bureaudienst.	—	—	—
benteng-, en hospitaaldienst	2	—	3
bureau-, en hospitaaldienst	69	—	—
benteng-, bureau-, en hospitaaldienst.	53	—	—
Tijdelijk ongeschikt voor den velddienst. . .	8	—	—
Ongeschikt (*c*) voor den dienst bij het wapen of den dienst waartoe zij behooren, doch geschikt voor den dienst bij een ander wapen of een anderen dienst.	4	—	1
Overplaatsing naar een ander klimaat. . . .	425	—	206

(*a*) Op dezen staat komen niet voor de goedkeuringen en de binnenlandsche verloven.

(*b*) De verschillen tusschen deze cijfers en die van D. I. ontstaan, door dat:

1e 22 Europeanen en 16 Aziaten, die in 1894 reeds waren afgekeurd, eerst in 1895 zijn uitgeschreven.
2e 10 „ 44 „ na de afkeuring overleden zijn.
3e 21 „ 21 „ in 1895 afgekeurd, op 1 Januari 1896 nog onder behandeling waren, en
4e 28 „ 1 „ niet in het behandelingscijfer voorkomen.

(*c*) Zoowel voortdurend als tijdelijk.

E. Verdeeling van het cijfe

I. Overzicht der overledenen volgens de hoofdvormen van ziekter

ZIEKTEVORMEN.	Overledenen.				Beha	
	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.	Europeanen.	Afrikanen.
Malaria-ziekten	93	—	101	194	9900	11
Tropische dysenterie	6	—	2	8	27	–
Aziatische cholera	—	—	1	1	—	–
Beri-beri	21	—	215	236	1197	13
Syphilis	2	—	1	3	710	4
Lepra	—	—	—	—	3	–
Overige algemeene infectieziekten	6	—	8	14	319	1
Ziekten van het bloed en de stofwisseling.	3	—	4	7	791	2
Vergiftigingen	—	—	—	—	1	–
Ziekten van het zenuwstelsel	7	—	11	18	677	–
Ziekten der organen van de ademhaling en den bloedsomloop	16	—	63	79	1479	8
Indische spruw.	—	—	—	—	9	–
Leverziekten	7	—	3	10	189	–
Overige ziekten der spijsverteringsorganen	77	—	37	114	4686	7
Venerische ziekten	6	—	14	20	7099	27
Overige ziekten der pis- en geslachtsorganen	4	—	3	7	362	1
Ziekten van de huid	—	—	7	7	2426	6
Ziekten der beenderen, gewrichten, en spieren.	2	—	3	5	837	2
Ziekten der zintuigen	—	—	4	4	934	12
Alle overige ziekten	11	—	12	23	2903	8
Totalen	261	—	489	750	34549	102

(*a*) De gemiddelde legersterkte in 1895 heeft bedragen: 17216 Europeanen Afrikanen, en 21284 Aziaten.

der overleden militairen.

en der verhouding tot de behandelden en tot de legersterkte.

delden.		Verhouding tot de behandelden.				Verhouding tot de legersterkte (*a*).			
Aziaten.	Totalen.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.	Totalen.
7059	16970	0.94 %	—	1.43 %	1.14 %	0.54 %	—	0.48 %	0.50 %
17	44	22.22 »	—	11.76 »	18.18 »	0.03 »	—	0.01 »	0.02 »
1	1	—	—	100.— »	100.— »	—	—	0.00 »	0.00 »
4466	5676	1.75 »	—	4.81 »	4.15 »	0.12 »	—	1.01 »	0.61 »
179	893	0.28 »	—	0.56 »	0.34 »	0.01 »	—	0.00 »	0.01 »
1	4	—	—	—	—	—	—	—	—
251	571	1.88 »	—	3.19 »	2.45 »	0.03 »	—	0.04 »	0.04 »
445	1238	0.38 »	—	0.90 »	0.57 »	0.02 »	—	0.02 »	0.02 »
5	6	—	—	—	—	—	—	—	—
295	972	1.03 »	—	3.73 »	1.85 »	0.04 »	—	0.05 »	0.05 »
3063	4550	1.08 »	—	2.06 »	1.74 »	0.10 »	—	0.30 »	0.20 »
—	9	—	—	—	—	—	—	—	—
21	210	3.70 »	—	14.29 »	3.76 »	0.04 »	—	0.01 »	0.02 »
1713	6406	1.64 »	—	2.16 »	1,78 »	0.45 »	—	0.18 »	0.30 »
3407	10533	0.08 »	—	0.41 »	0.19 »	0.03 »	—	0.07 »	0.05 »
101	464	1.10 »	—	2.97 »	1.51 »	0.02 »	—	0.01 »	0.02 »
2783	5215	—	—	0.25 »	0.13 »	—	—	0.03 »	0.02 »
604	1443	0.24 »	—	0.50 »	0.35 »	0.01 »	—	0.01 »	0.01 »
1552	2498	—	—	0.26 »	0.16 »	—	—	0.02 »	0.01 »
3818	6729	0.38 »	—	0.31 »	0.34 »	0.07 »	—	0.06 »	0.06 »
29781	64432	0.76 %	—	1.64 %	1.16 %	1.51 %	—	2.30 %	1.94 %

II. Vergelijkende staat der overledenen naar de hoofdvormen van ziekten gedurende de laatste vijf jaren.

ZIEKTEVORMEN.	1891.	1892.	1893.	1894.	1895.
Malaria-ziekten	101	134	97	114	194
Tropische dysenterie	4	6	2	5	8
Aziatische cholera	185	91	41	1	1
Beri-beri	227	196	219	231	236
Syphilis	4	2	3	1	3
Lepra	—	—	—	—	—
Overige algemeene infectieziekten (*a*)	—	—	13	14	14
Ziekten van het bloed en de stofwisseling (*a*)	—	—	6	12	7
Vergiftigingen	5	2	—	—	—
Ziekten van het zenuwstelsel (*a*)	—	—	17	13	18
Ziekten der organen van de ademhaling en den bloedsomloop (*a*)	—	—	59	55	79
Indische spruw	1	—	—	—	—
Leverziekten	7	11	8	13	10
Overige ziekten der spijsverteringsorganen (*a*)	—	—	50	86	114
Venerische ziekten	17	23	7	11	20
Overige ziekten der pis- en geslachtsorganen (*a*)	—	—	3	2	7
Ziekten van de huid (*a*)	—	—	2	4	7
Ziekten der beenderen, gewrichten, en spieren (*a*)	—	—	2	3	5
Ziekten der zintuigen (*a*)	—	—	2	3	4
Alle overige ziekten	225	232	44	66	23
Totalen	776	697	575	634	750

(*a*) Het oudmodel ziekenrapport geeft deze ziektevormen niet of onvolledig aan, zoodat de overledenen, wat betreft de jaren 1891 en 1892, in de cijfers van den laatsten ziektevorm zijn begrepen.

III. Staat der overledenen naar de ziekten, waarmede zij ter verpleging werden opgenomen, met vermelding van de ziekten waaraan zij overleden.

OPGENOMEN MET:	OVERLEDEN AAN:	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.
Febris intermittens. .	Febris intermittens. .	24	—	30
	Febris intermittens perniciosa	3	—	—
	Febris remittens. . .	1	—	1
	Cachexia paludosa. .	2	—	—
	Typhus abdominalis .	3	—	2
	Dysenteria tropica. .	—	—	2
	Beri-beri	3	—	6
	Debilitas	—	—	2
	Meningitis cerebralis .	1	—	1
	Pneumonia	—	—	3
	Tuberculosis pulmonum	1	—	—
	Pericarditis purulenta.	—	—	1
	Aneurysma	1	—	—
	Paralysis cordis . . .	1	—	2
	Enteritis acuta . . .	2	—	2
	Enteritis chronica . .	1	—	—
	Dysenteria catarrhalis.	3	—	—
	Abscessus hepatis . .	3	—	1
	Obstructio duct. choled.	1	—	—
	Peritonitis.	3	—	2
	Marasmus.	1	—	1
	Exhaustio.	—	—	1
Febris intermittens perniciosa.	Febris intermittens perniciosa	15	—	10
Febris remittens . .	Febris biliosa haematurica	1	—	—
	Febris remittens. . .	13	—	17
	Cachexia paludosa. .	—	—	1
	Typhus abdominalis .	1	—	—
	Beri-beri	—	—	1
	Debilitas	—	—	1
	Meningitis cerebralis .	1	—	—
	Pneumonia	—	—	3
	Pleuro-pneumonia . .	—	—	1

Opgenomen met:	Overleden aan:	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.
Febris remittens	Pleuritis	—	—	1
	Pericarditis purulenta	1	—	—
	Paralysis cordis	2	—	—
	Enteritis acuta	—	—	1
	Abscessus hepatis	1	—	—
	Peritonitis	1	—	1
	Marasmus	—	—	1
	Exhaustio	1	—	—
Cachexia paludosa	Febris intermittens perniciosa	—	—	1
	Cachexia paludosa,	1	—	4
	Inanitio	1	—	—
	Exhaustio	—	—	1
Variolae	Variolae	—	—	1
Typhus abdominalis.	Typhus abdominalis	3	—	3
	Peritonitis	—	—	1
Dysenteria tropica.	Dysenteria tropica.	6	—	--
	Typhus abdominalis.	—	—	1
	Inanitio	—	—	1
Cholera asiatica	Cholera asiatica	—	—	1
Beri-beri.	Beri-beri	19	—	207
	Influenza	—	—	1
	Myelitis transversalis.	—	—	1
	Pneumonia	—	—	1
	Oedema pulmonum	1	—	—
	Paralysis cordis	1	—	2
	Enteritis acuta	—	--	2
	Marasmus	—	—	1
Syphilis	Dysenteria tropica.	1	-	—
	Syphilis.	1	—	—
	Paralysis cordis	—	—	1
Lyssa humana	Lyssa humana	2	—	1
Influenza	Influenza	—	—	2
Icterus	Coma	1	—	—
Anaemia	Debilitas	1	—	—

Opgenomen met:	Overleden aan:	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.
Anaemia.	Exhaustio.	1	–	–
Debilitas.	Debilitas	1	–	–
	Abscessus hepatis . .	–	–	1
Adipositas	Beri-beri	–	–	1
Lymphadenitis colli .	Tuberculosis pulm. et laryngis.	–	–	1
Overige ziekten van het bloed en de stofwisseling . . .	Paralysis cordis . . .	–	–	1
Encephalitis et meningitis cerebralis.	Meningitis cerebralis. .	–	–	3
	Meningitis cerebro-spinalis	1	–	–
	Encephalitis	1	–	–
	Pneumonia.	–	–	1
Epilepsia.	Febris remittens. . .	–	–	1
Insolatio	Insolatio.	1	–	–
Morbus mentis. . .	Pneumonia.	1	–	–
	Paralysis cordis . . .	–	–	1
	Dysenteria catarrhalis .	1	–	–
	Haemorrhagia interna e vuln. perf. . . .	1	–	–
	Exhaustio.	–	–	1
Neurasthenia. . . .	Apoplexia.	1	–	–
Commotio cerebri. .	Commotio cerebri . .	–	–	1
Overige ziekten van het zenuwstelsel.	Febris intermitt. perniciosa	–	–	1
	Beri-beri	–	–	1
	Lepto-meningitis. . .	–	–	1
Laryngitis	Phthisis pulmonum .	1	–	1
	Marasmus.	–	–	1
Bronchitis acuta . .	Beri-beri	–	–	1
	Bronchitis acuta. . .	–	–	1
	Pneumonia.	–	–	2
	Phthisis pulmonum. .	–	–	1
	Paralysis pulm. et intoxicatio chr. opii. .	–	–	1
Bronchitis chronica . .	Tuberculosis pulmonum	1	–	–
	Peritonitis purulenta .	–	–	1

OPGENOMEN MET:	OVERLEDEN AAN:	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.
Pneumonia	Typhus abdominalis	—	—	1
	Pneumonia	4	—	9
	Phthisis pulmonum.	—	—	2
	Oedema pulmonum.	—	—	1
	Peritonitis	—	—	1
	Exhaustio	—	—	1
Phthisis pulmonum.	Phthisis pulmonum.	6	—	13
	Phthisis enterica.	—	—	1
Asthma	Beri-beri	—	—	1
	Paralysis cordis	—	—	1
Pleuritis	Pleuritis	—	—	1
	Pneumonia	—	—	1
	Paralysis cordis	—	—	1
Vitium cordis	Peritonitis	1	—	—
	Neoplasma	1	—	—
	Vitium cordis	1	—	—
	Insuffic. valvul. mitralis	1	—	—
	Paralysis cordis	—	—	1
Palpitationes cordis	Beri-beri	—	—	10
	Pneumonia	—	—	1
	Paralysis cordis	—	—	3
	Nephritis acuta	—	—	1
	Exhaustio post febr. int.	—	—	1
Overige ziekten der organen van ademhaling en bloedsomloop.	Phthisis pulmonum.	—	—	1
	Paralysis cordis	—	—	1
	Pleuritis	—	—	1
Parotitis	Pneumonia	—	—	2
Catarrhus ventriculi.	Typhus abdominalis	1	—	—
	Dysenteria catarrhalis.	1	—	—
	Peritonitis	1	—	—
Enteritis acuta.	Febris intermittens perniciosa	2	—	—
	Dysenteria tropica	2	—	3
	Beri-beri	1	—	1
	Anaemia	1	—	—
	Debilitas	3	—	—
	Enteritis acuta	9	—	11
	Dysenteria catarrhalis.	2	—	1

Opgenomen met:	Overleden aan:	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.
Enteritis acuta. . .	Abscessus hepatis . .	3	–	
	Gangraena hepatis. .	1	–	1
	Peritonitis.	2	–	–
	Marasmus.	1	–	–
	Exhaustio.	2	–	–
Enteritis chronica. .	Enteritis chronica . .	5	–	–
	Dysenteria catarrhalis.	1	–	–
	Exhaustio.	1	–	–
Dysenteria catarrhalis.	Dysenteria tropica. .	1	–	–
	Dysenteria catarrhalis.	14	–	–
	Enterorrhagia . . .	3	–	12
	Abscessus hepatis. .	4	–	2
	Peritonitis.	1	–	–
	Marasmus.	1	–	1
	Exhaustio.	1	–	–
Proctitis	Dysenteria catarrhalis.	3	–	1
	Proctitis	2	–	–
	Enterorrhagia . . .	1	–	–
	Abscessus hepatis . .	1	–	–
	Marasmus.	1	–	–
Abscessus hepatis. .	Pyaemia	1	–	–
	Abscessus hepatis . .	5	–	–
	Peritonitis.	1	–	1
	Exhaustio p. febr. int.	—	–	–
Cirrhosis hepatis . .	Cholaemia.	—	–	1
Overige ziekten der spijsverteringsorganen.	Intoxicatio arsenic. .	—	–	1
	Hyperaemia cerebri .	1	–	1
	Enteritis chronica . .	1	–	–
	Peritonitis.	1	–	–
Fistula coli	Paralysis cordis. . .	—	–	–
Icterus	Dysenteria tropica. .	1	–	1
Ulcera linguae. . .	Marasmus.	1	–	–
Nephritis acuta. . .	Nephritis acuta . . .	1	–	–
Nephritis chronica. .	Nephritis chronica. .	2	–	–
Cystitis	Pericarditis	—	–	1
Morbi Veneris. . .	Febris intermittens. .	1	–	1
	Febris intermitt. per-			1
	niciosa	—	–	1

Opgenomen met:	Overleden aan:	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.
Morbi Veneris.	Beri-beri	3	–	9
	Enteritis chronica . . .	–	–	1
	Dysenteria catarrhalis .	1	–	1
	Vulnus sclopetar. . . .	1	–	–
	Paralysis cordis . : . .	–	–	1
Overige ziekten der pis- en geslachtsorganen.	Febris intermitt. perniciosa.	1	–	–
Abscessus testiculi.	Peritonitis acuta	–	–	1
Scabies.	Beri-beri	–	–	2
Furunculosis.	Marasmus	–	–	1
Ulcera.	Typhus abdominalis. .	–	–	1
	Beri-beri	–	–	2
	Paralysis cordis	–	–	1
Ostitis.	Phthisis pulmonum. . .	–	–	1
Fractura.	Beri-beri.	–	–	1
Fractura cranii.	Fractura cranii	1	–	–
Arthritis.	Paralysis cordis	1	–	–
Rheumatismus musculorum.	Cachexia paludosa. . .	–	–	1
Otitis.	Beri-beri	–	–	1
	Meningitis	–	–	1
	Pneumonia	–	–	1
Morbi corneae.	Beri-beri	–	–	1
Combustiô.	Paralysis cordis	1	–	–
Hernia.	Uraemia	1	–	–
Neoplasma.	Tumor malignus. . . .	–	–	1
	Beri-beri	–	–	1
Submersio.	Submersio.	1	–	–
Vulnera sclopetaria.	Tetanus	–	–	1
	Peritonitis.	2	–	–
	Vulnus cerebri (suicidium)	–	–	1
	Vulnus sclopet.	2	–	1
	Haemorrhagia interna.	1	–	–
Vulnera reliqua.	Cholera asiatica	–	–	1

OPGENOMEN MET:	OVERLEDEN AAN:	Europeanen.	Afrikanen.	Aziaten.
Vulnera reliqua . .	Tetanus	—	—	1
	Beri-beri	—	—	3
	Meningitis cerebralis .	—	—	1
	Commotio cerebri. .	1	—	—
	Fractura basis cranii . .	1	—	—
	Haemorrhagia intern.	—	—	1
Ter observatie (morb. mentis.)	Suspensio (suicidium) .	1	—	—
	Totalen (*a*). . .	261	—	489

(*a*) Bovendien zijn in 1895 nog ter begraving opgenomen de volgende 69 niet geneeskundig behandelde militairen, die overleden ten gevolge van:

	Eur.	Azi.
Febris intermittens. .	—	1
» remittens . . .	—	1
Beri-beri	1	10
Intoxicatio alcoh. . .	1	—
Contusio cerebri. . .	1	—
Paralysis cordis . . .	2	3
Suspensio (zelfmoord).	1	—
Submersio (»).	2	—
» (toeval) . .	9	1
Vulnus cordis	1	—

	Eur.	Azi.
Vulnus sclopetar. (gesneuveld). . .	2	4
Vulnus sclopetar. (zelfmoord) . . .	12	3
Vulnus sclopetar. (moord of toeval)	2	1
Vulnera reliqua . .	2	—
Mors violenta. . .	—	2
Marasmus.	1	1
Causa ignota . . .	1	4

F. Overzicht der behandelden met beri-beri.

I. Algemeene beschouwingen.

Volgens staat A, II, zijn in 1895 wegens beri-beri behandeld: 1197 Europeanen, 13 Afrikanen, en 4466 Aziaten, van welke 21 Europeanen en 215 Aziaten overleden, en 38 Europeanen en 478 Aziaten werden afgekeurd.

Deze cijfers hebben alleen betrekking op hen, die met de diagnosis beri-beri onder behandeling zijn gekomen.

Tot recht begrip echter van de uitbreiding, welke deze ziekte in 1895 heeft gehad, dienen de twee volgende staten, waarin ook die lijders zijn medegerekend, die tijdens hunne verpleging wegens eene andere ziekte door beri-beri zijn aangetast.

II. Verdeeling der lijders

GARNIZOENEN. (a)	ONDER BEHANDELING GEBLEVEN.										
	OPGENOMEN.									In het garn	
	Uit het garnizoen.			Bij evacuatie.			Met andere ziekten.				
	Europeanen.	Amboineezen.	Inlanders.	Europeanen.	Amboineezen.	Inlanders.	Europeanen.	Amboineezen.	Inlanders.	Europeanen.	Amboineezen.
Weltevreden	—	—	4	—	—	3	—	—	—	—	—
Mr. Cornelis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Buitenzorg	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Sindanglaia	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—
Soekaboemi	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Serang	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Batoe Djadjar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Palimanan	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tandjong Padang	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Manggar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Semarang	3	—	3	2	—	—	—	—	—	—	—
Willem I.	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Magelang	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Djokjakarta	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Soerakarta	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pelantoengan	—	—	—	1	—	2	—	—	—	—	—
Oenarang	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kedong-Kebo	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gombong	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ngawi	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Soerabaia	1	—	—	3	1	6	—	—	—	—	—
Malang	1	—	2	1	—	2	—	—	—	1	—
Ampenan	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kota Radja (c)	9	11	32	10	—	31	—	—	3	—	—
Oleh leh	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lamtih	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lamdjamoe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Blang	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ketapan Doea	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lampeneroet	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lamreng	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lambaroe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Siroen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lampermey	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tjot Iri	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Roempit	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Boekit Karang	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lamjong	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pakan Kroeng Tjoet	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kota Pohama	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Poeloe Bras	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sabang (Poeloe Weh)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Segli	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Telok Semawé	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Edi	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Poeloe Raya	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Melaboeh	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

ri-beri over de garnizoenen.

	BIJGEKOMEN.																
	OPGENOMEN.								In het garnizoen.								
t het garnizoen.			Bij evacuatie.			Met andere ziekten.											
	Amboineezen.	Inlanders.	Europeanen.	Amboineezen.	Inlanders.	Europeanen.	Amboineezen.	Inlanders.	Europeanen.	Amboineezen.	Inlanders.	Hersteldeu.	Geëvacueerden.	Afgekeurden.	Overledenen.	Restant op 31 Dec. 1895.
3	—	188	70	—	588	—	—	12	—	—	—	442	32	325	44	25
	—	6	—	—	—	—	—	—	5	—	203	3	208	—	3	—
1	—	185	1	—	—	—	—	26	—	—	—	15	156	—	24	20
	—	—	25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	26	—	—	3
	—	—	1	—	3	—	—	—	—	—	—	—	2	—	1	1
	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
	—	17	—	—	2	—	—	1	—	—	—	7	14	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2	—	—	—
3	3	79	2	—	4	—	—	—	—	—	—	58	5	18	9	29
	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	1	—
1	—	6	2	1	—	—	—	3	—	—	—	7	1	1	5	—
1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—
	—	—	2	—	2	—	—	—	—	—	—	2	3	—	—	2
	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	1
	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—
	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
3	—	25	43	4	231	2	—	14	—	—	—	107	102	98	10	16
	—	10	10	1	86	—	—	3	—	—	—	12	75	—	2	28
5	9	40	—	—	—	—	—	1	—	—	—	19	35	—	1	—
9	188	1033	183	—	857	102	22	111	1	—	—	315	2651	—	82	74
	—	1	—	—	—	—	—	1	23	—	298	—	321	—	2	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	9	—	38	—	47	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	15	—	53	—	68	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	7	—	19	—	26	—	—	—
	—	7	—	—	—	—	—	1	23	—	23	2	52	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	7	—	15	—	22	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	15	—	27	—	42	—	—	—
	—	8	—	—	—	—	—	—	18	—	31	5	52	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	16	—	20	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	7	—	25	—	32	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	43	—	48	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	18	—	112	—	130	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	8	—	11	—	—	—
	—	—	—	—	1	—	—	1	12	—	42	—	56	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	9	—	14	—	23	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	28	—	30	—	—	—
	—	105	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	109	—	—	—
	—	34	—	—	—	—	—	—	—	—	1	7	30	—	2	—
	—	14	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	16	—	2	—
	—	20	—	—	—	—	—	—	2	—	8	11	20	—	—	2
	—	13	—	—	—	—	—	1	—	—	—	7	6	—	—	2
	—	46	—	—	—	1	—	7	—	—	—	20	63	—	—	—
	—	32	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	53	—	—	—

GARNIZOENEN. (a)	ONDER BEHANDELING GEBLEVEN.											
	OPGENOMEN.									In het garnizoe		
	Uit het garnizoen.			Bij evacuatie.			Met andere ziekten.					
	Europeanen.	Amboineezen.	Inlanders.	Europeanen.	Amboineezen.	Inlanders.	Europeanen.	Amboineezen.	Inlanders.	Europeanen.	Amboineezen.	Inlanders.
Geëvacueerden te: Padang	—	—	—	27	3	79	—	—	—	—	—	
Geëvacueerden te: Kajoetanam	—	—	—	—	—	54	—	—	—	—	—	
Geëvacueerden te: Fort de Kock	—	—	—	3	—	22	—	—	—	—	—	
Geëvacueerden te: Paya Combo	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Geëvacueerden te: Oeloe Limau Manis	—	—	—	24	6	145	—	—	—	—	—	
Geëvacueerden te: Weltevreden	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Geëvacueerden te: Soekaboemie	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Padang	1	—	4	1	—	3	—	—	—	—	—	
Solok	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Kajoetanam	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	
Padang Pandjang	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	
Fort de Kock	—	—	—	—	—	3	—	—	—	2	—	
Oeloe Limau Manis	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Singkel	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Goenoeng Sitoli	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Padang Sidempoeän	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Benkoelen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kepahiang	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Telokbetong	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Palembang	—	—	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lahat	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bandar	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Djambi	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Medan	—	—	1	1	—	—	—	—	1	—	—	—
Seroewai	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kwala Simpang	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bindjei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bengkalis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Siak	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tandjong Pinang	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Muntok	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Blinjoe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pangkal Pinang	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Toboali	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pontianak	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sintang	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Singkawang	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bandjarmasin	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—
Amoentai	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rantau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Moeara Teweh	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—
Martapoera	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Marabahan	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kwala Kapoeas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Boentok	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pengaron	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Makassar	2	—	14	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Bonthain	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

BIJGEKOMEN.												Hersteld (*b*).	Geëvacueerden.	Afgekeurden.	Overledenen.	Restant op 31 Dec. 1895.
OPGENOMEN.									In het garnizoen.							
it het garnizoen			Bij evacuatie.			Met andere ziekten.										
Europeanen.	Amboineezen.	Inlanders.	Europeanen.	Amboineezen.	Inlanders.	Europeanen.	Amboineezen.	Inlanders.	Europeanen.	Amboineezen.	Inlanders.					
—	—	—	917	216	2396	—	—	—	—	—	—	2380	1073	24	25	136
—	—	—	—	—	191	—	—	—	—	—	—	—	188	—	1	56
—	—	—	181	24	236	—	—	—	—	—	—	443	1	—	1	21
—	—	—	15	—	1	—	—	—	—	—	—	11	1	—	1	3
—	—	—	118	25	283	—	—	—	—	—	—	—	454	—	4	143
—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
22	2	60	7	—	39	—	—	—	—	—	—	51(2)	38	45	3	2
—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—
1	—	—	—	—	10	—	—	—	—	—	—	—	11	—	1	—
—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	2	—	—	—
15	—	13	11	1	10	1	—	—	2	—	—	50	4	—	1	3
1	—	—	2	—	4	—	—	—	—	—	—	—	7	—	—	2
—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	7	—	—	—
—	—	9	—	—	—	—	—	—	—	—	4	1	14	—	2	—
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
—	—	28	—	—	—	—	—	1	—	—	—	5	24	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
—	—	16	—	—	—	1	—	4	—	—	—	3	18	—	—	—
—	—	20	8	—	66	1	—	5	—	—	—	9	96	—	2	7
5	—	70	—	—	—	—	—	17	—	—	1	33	59	—	3	1
6	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	5	2	—	1	1
2	—	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	13	—	—	—
10	—	11	9	—	21	5	—	11	—	—	—	7	58	—	5	—
4	—	6	3	—	13	—	—	—	—	—	—	1	23	—	—	2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	13	—	16	—	—	—
4	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—
1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—
1	—	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	4	—	—	3
3	—	43	1	—	9	—	—	6	—	—	—	21	41	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	3	—	4	—	—	—
—	—	7	—	—	1	—	—	—	—	—	—	2	6	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—
3	—	7	3	—	7	—	—	—	3	—	1	18	1	—	1	4
3	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	—	—	3
—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—
5	—	82	2	—	17	2	—	5	—	—	—	45	70	—	3	18
—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2	—	—	—
4	—	13	—	—	—	—	—	1	2	—	1	20	4	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	6	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
9	—	32	—	—	4	—	—	—	—	—	—	51	—	6	3	2
—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	—	—	—

GARNIZOENEN. (a)	ONDER BEHANDELING GEBLEVEN.											
	OPGENOMEN.									In het garnizoen		
	Uit het garnizoen.			Bij evacuatie.			Met andere ziekten.					
	Europeanen.	Amboineezen.	Inlanders.	Europeanen.	Amboineezen.	Inlanders.	Europeanen.	Amboineezen.	Inlanders.	Europeanen.	Amboineezen.	Inlanders.
Segerie	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Koepang	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Amboina	1	—	4	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Banda	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ternate	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ay	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Saparoea	1	—	3	6	—	—	—	—	—	—	—	—
Amahey	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Totalen	24	11	98	79	10	351	—	—	7	6	—	—

(a) Ter verkrijging van gelijkheid tusschen de cijfers der bij evacuatie opgenomenen en die der ſ vacueerden zijn ook de garnizoenen vermeld, waar geen officier van gezondheid is geplaatst.
(b) Onder de in deze kolom vermelde cijfers zijn begrepen 2 lijders. die gedeeltelijk zijn afgekeurd 440 lijders, aan wie een bepaald garnizoen moest worden aangewezen.
(c) Onder de overledenen zijn 35 begrepen, die op reis naar Padang zijn overleden.
(d) Hieronder zijn begrepen. 10 Afrikanen.
(e) Hieronder zijn begrepen 12 »
(f) Hieronder zijn begrepen 3 »
(g) Hieronder zijn begrepen 1 »

BIJGEKOMEN.																
OPGENOMEN.									In het garnizoen.							
Uit het garnizoen			Bij evacuatie.			Met andere ziekten.										
Europeanen.	Amboineezen.	Inlanders.	Europeanen.	Amboineezen.	Inlanders.	Europeanen.	Amboineezen.	Inlanders.	Europeanen.	Amboineezen.	Inlanders.	Hersteld (b).	Geëvacueerden.	Afgekeurden.	Overledenen.	Restant op 31 Dec. 1895.
—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—
—	—	117	13	—	14	—	—	1	—	—	—	47	89	11	3	1
16	—	18	—	—	1	2	—	—	—	—	—	6	29	—	2	—
5	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	6	—	1	3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—
—	—	9	—	—	10	—	—	—	—	—	2	18	6	—	1	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	—	10	—	—	—
777	(d). 203	2509	1631	(e) 272	5109	119	(f) 22	236	197	—	1058	(e) 4311	(e) 7012	528	254	(g) 614

III. Verdeeling der lijders aan beri-beri volgens den landaard.

LANDAARD.	Onder behandeling gebleven.				Bijgekomen.				Hersteld en.	Geëvacueerden.	Afgekeurden.	Overledenen.	Restant op 31 December 1895.
	Uit het garnizoen opgenomen in de ziekeninrichting.	Bij evacuatie opgenomen.	Oorspronkelijk met andere ziekten opgenomen.	In het garnizoen.	Uit het garnizoen opgenomen in de ziekeninrichting.	Bij evacuatie opgenomen.	Oorspronkelijk met andere ziekten opgenomen.	In het garnizoen.					
Europeanen. .	24	79	-	6	777	1631	119	197	1016	1631	35	23	128
Afrikanen. . . .	—	—	—	—	10	12	3	—	12	12	—	—	1
Amboineezen. .	11	10	—	—	193	260	19	—	193	260	2	10	28
Overige Aziaten	98	351	7	—	2509	5109	236	1058	3090	5109	491	221	457
	133	440	7	6	3489	7012	377	1255	4311	7012	528	254	614

IV. Gevolgtrekkingen.

Uit bovenstaande staten zijn de hieronder volgende conclusiën te trekken:

a. Na aftrek van de cijfers der geëvacueerden, die elders weder in de behandelingscijfers voorkomen, zijn in 1895 met beri-beri behandeld: 1202 Europeanen, 13 Afrikanen, 233 Amboineezen, en 4309 overige Inlanders.

De twee laatste categoriën als Aziaten beschouwende, bedraagt dit 3.45, 12.74 en 15.25 pCt. van de totaalcijfers der behandelde Europeanen, Afrikanen en Aziaten, en 6.98, 19.12 en 21.34 pCt. van de legersterkte.

b. In vergelijking met de vier voorgaande jaren geeft dit het volgende overzicht.

JAREN (*a*).	VERHOUDING TOT:			
	het totaal der behandelden.		de gemiddelde legersterkte.	
	Europeanen.	Aziaten.	Europeanen.	Aziaten.
1891	3,7 pCt.	14,5 pCt.	7,5 pCt.	23,— pCt.
1892	4,15 »	15,29 »	8,41 »	23,73 »
1893	4,04 »	17,26 »	8,44 »	27,19 »
1894	2,81 »	14,66 »	7,13 »	20,42 »
1895	3,45 »	15,25 »	6,98 »	21,34

(*a*). Bovendien zijn in 1891 5, in 1892 4, in 1893 1, in 1894 1, en in 1895 13 Afrikanen behandeld.

G. Overzicht der geneeskundig behandelde paarden van het leger.

I. Verdeeling over de garnizoenen.

Garnizoenen.	Sterkte.	Behandeld.	Hersteld.	Overleden.	Afgemaakt.	Verkocht wegens gebreken.
Weltevreden en Rijswijk.	288	593	516	6	4	29
Serang.	25	15	9	—	–	6
Willem I en Banjoebiroe.	296	1157	1122	1	1	4
Salatiga	511	1089	972	6	3	27
Soerabaia.	124	210	192	1	–	2
Lombok	68	106	97	—	1	4
Atjeh	155	413	390	7	1	8
Padang	31	83	78	—	–	2
Fort de Kock	25	77	72	—	–	–
Makassar	64	61	48	—	3	3
Totalen. . .	1587	3804	3496	21	13	85

II. Verdeeling over de wapens.

Wapens.	Sterkte.	Behandeld.	Hersteld.	Overleden.	Afgemaakt.	Verkocht wegens gebreken.
Cavalerie	740	1457	1296	13	5	50
Artillerie	585	2063	1953	5	7	24
Officierspaarden. . . .	262	284	247	3	1	11
Totalen. . .	1587	3804	3496	21	13	85

III. Nosologische verdeeling van het ziektecijfer.

Aard der ziekten en gebreken.	Behandeld.			Hersteld.			Overleden en afgemaakt.			Verkocht wegens gebreken.		
	Cavalerie.	Artillerie.	Officiers-paarden.	Cavalerie.	Artillerie.	Officiers-paarden.	Cavalerie.	Artillerie.	Officiers-paarden.	Cavalerie.	Artillerie.	Officiers-paarden.
Anaemie	—	5	1	—	4	—	—	1	—	—	—	1
Pyaemie	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Septicaemie	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Goedaardige droes . . .	70	22	11	52	21	8	3	1	—	—	—	—
Kwade droes en worm .	2	4	1	—	—	—	2	4	1	—	—	—
Hersencongestie	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Hersen- en hersenvlies-ontsteking	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Stijfkramp	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lendenverlamming . .	2	—	1	2	—	—	—	—	—	—	—	1
Neusbloeding	1	2	—	1	2	—	—	—	—	—	—	—
Acute catarrh van het slijmvlies van neus- en nevenholten	54	47	5	51	43	4	—	—	—	—	—	—
Chronische idem . . .	2	1	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—
Acute catarrh van het strottenhoofd en de luchtpijp	3	1	4	2	1	4	—	—	—	—	—	—
Chronische idem . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Acute bronchiaalcatarrh.	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Chronische idem . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Longcongestie	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Longontsteking	2	—	1	1	—	1	1	—	—	—	—	—
Longemphyseem . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Borstvliesontsteking . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ontsteking van den mond.	1	1	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—
Onregelmatige slijting der tanden.	1	3	—	1	2	—	—	—	—	—	1	—
Tandfistel	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tandcaries.	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Oorspeekselklierontsteking	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Speekselvloed	—	1	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Keelontsteking . . .	3	4	5	3	4	3	—	—	1	—	—	—
Indigestie.	6	1	2	6	1	2	—	—	—	—	—	—
Kramp of rheumatische koliek	17	31	11	15	31	11	1	—	—	—	—	—
Windkoliek.	4	—	1	4	—	1	—	—	—	—	—	—
Verstoppingskoliek. . .	6	1	—	2	—	—	4	1	—	—	—	—
Koliek door textuurverandering.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Aard der ziekten en gebreken.	Behandeld.			Hersteld.			Overleden en afgemaakt.			Verkocht wegens gebreken.		
	Cavalerie.	Artillerie.	Officiers-paarden.	Cavalerie.	Artillerie.	Officiers-paarden.	Cavalerie.	Artillerie.	Offi. paarden.	Cavalerie.	Artillerie.	Offi. paarden.
Koliek door liggingsverandering	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Acute maagdarmcatarrh	15	12	12	15	12	11	—	—	1	—	—	—
Chronische idem	1	3	1	1	2	1	—	1	—	—	—	—
Maagdarmontsteking	1	—	2	—	—	1	—	—	1	1	—	—
Darmontsteking	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lever-congestie	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» ontsteking	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» vergrooting	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» verkleining	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Wormen	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Ontsteking van hart en hartezakje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Slagader-ontsteking	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ader-ontsteking	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lymphevat-ontsteking	—	1	1	—	1	1	—	—	—	—	—	—
Lympheklier-ontsteking	2	1	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—
Slagadergezwel	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Adergezwel	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nierontsteking	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Louterstal	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bloedpissen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Blaaskramp	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Blaasverlamming	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Blaascatarrh	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Ontsteking der ballen	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Traumatische oogontsteking	84	72	14	82	72	12	—	—	—	—	—	—
Catarrhale idem	50	34	12	49	32	9	—	—	—	—	—	—
Rheumatische oogontstesteking	—	2	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—
Maanblindheid	—	27	5	—	22	4	—	—	—	—	2	1
Filaria papillosa	—	—	2	—	—	2	—	—	—	—	—	—
Verduistering en vlekken van de cornea	2	1	1	2	1	1	—	—	—	—	—	—
Kegelvormige verdikking van de cornea	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Grauwe staar	2	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Groene staar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zwarte staar	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	1	1
Etteroog	2	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Uitwendige oorontsteking	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Inwendige idem	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Uitwendige oorzweer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Spierontsteking	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—

Aard der ziekten en gebreken.	Behandeld.			Hersteld.			Overleden en afgemaakt.			Verkocht wegens gebreken.		
	Cavalerie.	Artillerie.	Officiers-paarden.	Cavalerie.	Artillerie.	Officiers-paarden.	Cavalerie.	Artillerie.	Off. paarden.	Cavalerie.	Artillerie.	Off. paarden.
Spier- en spierscheedeverscheuring	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Peesontdekking	22	1	4	19	—	3	—	—	—	3	1	—
Peesscheede-ontsteking	24	11	13	19	10	11	—	—	—	3	1	2
Beenontsteking	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Beenvlies-ontsteking	5	—	4	5	—	4	—	—	—	—	—	—
Gewrichts-ontsteking	6	4	2	5	1	1	—	—	—	1	2	—
Gewrichts-waterzucht	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gewrichts-vergroeiing	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Verstuiting	67	32	19	56	27	18	1	—	—	6	—	—
Verrekking	4	2	1	3	2	1	—	—	—	1	—	—
Ontwrichting	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Peesverscheuring	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Gewrichtsbandenverscheuring	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Beenbreuk	2	1	—	—	—	—	1	1	—	1	—	—
Beennieuwvormingen	7	—	1	4	—	—	—	—	—	2	—	1
Peesscheedegallen	5	8	—	5	8	—	—	—	—	—	—	—
Ontsteking van de slijmbeurzen	104	111	9	96	108	8	—	—	—	—	1	—
Acuut rheumatisme	8	2	10	6	1	9	—	—	—	1	—	—
Chronisch rheumatisme	—	—	2	—	—	2	—	—	—	—	—	—
Hoefontsteking	59	41	17	51	36	16	—	—	—	3	1	—
Hoornscheur	2	15	2	2	15	2	—	—	—	—	—	—
Holle mond	9	4	—	9	4	—	—	—	—	—	—	—
Vernageling	1	2	—	1	2	—	—	—	—	—	—	—
Afslijting der hoeven	—	54	—	—	54	—	—	—	—	—	—	—
Kroonbetrapping	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Hoefkraakbeenfistel	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Verballen	3	13	—	3	13	—	—	—	—	—	—	—
Rotstraal	5	51	6	4	45	6	—	—	—	—	—	—
Straalkanker	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Afwijkingen in den vorm der hoeven	—	7	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—
Kreupelheden niet ontstaan door een der bovengenoemde ziekten der bewegingsorganen	6	3	1	6	2	1	—	—	—	—	—	—
Erythema	1	—	2	1	—	2	—	—	—	—	—	—
Urticaria	3	2	1	3	2	1	—	—	—	—	—	—
Erysipelas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lichen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Prurigo	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eczema	27	87	12	27	79	10	—	—	—	—	1	—
Impetigo	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Aard der ziekten en gebreken.	Behandeld.			Hersteld.			Overleden en afgemaakt.			Verkocht wegens gebreken.		
	Cavalerie.	Artillerie.	Officiers-paarden.	Cavalerie.	Artillerie.	Officiers-paarden.	Cavalerie.	Artillerie.	Off. paarden.	Cavalerie.	Artillerie.	Off. paarden.
Paronychia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Psoriasis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Herpes	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Scabies	—	3	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Oedeem	15	20	1	13	20	1	—	—	—	2	—	—
Heet absces	3	1	—	3	1	—	—	—	—	—	—	—
Koud absces	1	2	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—
Eenvoudige zweer	—	5	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—
Gecompliceerde idem	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Huidversterf	—	2	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—
Verbranding	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Boosaardig gezwel	1	—	1	1	—	1	—	—	—	—	—	—
Goedaardig idem	123	11	3	116	10	3	—	—	—	—	—	—
Schoftdrukking	43	76	—	34	75	—	—	—	—	—	—	—
Rugdrukking	35	253	5	36	247	5	—	—	—	—	—	—
Ribbendrukking	32	140	2	30	134	2	—	—	—	—	—	—
Lendendrukking	—	4	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—
Borstdrukking	6	46	—	6	46	—	—	—	—	—	—	—
Schavingen	16	280	—	16	277	—	—	—	—	—	—	—
Snijwond	22	60	16	19	59	15	1	—	—	—	—	—
Steekwond	1	2	—	1	2	—	—	—	—	—	—	—
Bijtwond	92	200	6	92	200	6	—	—	—	—	—	—
Schietwond	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Overige ziektevormen	354	222	46	302	193	39	1	2	—	25	12	4
	3457	2063	284	1296	1953	247	18	12	4	50	24	11
		3804			3496			34			85	